THE LIBRARY
OF
THE UNIVERSITY
OF CALIFORNIA
DAVIS

CENTRALBLATT

für

Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten.

Erste Abteilung. XXXVII. Band.

Referate.

CENTRALBLATT
für
Bakteriologie, Parasitenkunde
und Infektionskrankheiten.

In Verbindung mit

Geh. Med.-Rat Professor Dr. Loeffler
in Greifswald,

Professor Dr. R. Pfeiffer
in Königsberg

und

Staatsrat Professor Dr. M. Braun
in Königsberg

herausgegeben von

Prof. Dr. Oscar Uhlworm in Berlin.

Erste Abteilung. XXXVII. Band.

Medizinisch-hygienische Bakteriologie und tierische Parasitenkunde.

Referate.

Mit 2 Tafeln und 48 Abbildungen im Texte.

Jena,
Verlag von Gustav Fischer.
1906.

LIBRARY
UNIVERSITY OF CALIFORNIA
DAVIS

Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Referate. Bd. XXXVII. No. 1/3.

Zusammenfassende Uebersichten.

Nachdruck verboten.

Die Mikroorganismen der gesunden und kranken Nasenhöhle und Nasennebenhöhlen.

Von Stabsarzt Dr. **Hasslauer**, München.

Die ersten Untersuchungen der Nasenhöhle auf ihren Bakteriengehalt fallen mit den ersten Zeiten der Bakteriologie zusammen. Die Bakteriologie der gesunden Nasenhöhle weist nicht sehr viel Material auf, mehr bearbeitet sind die pathologischen Prozesse und vollends die Bakteriologie der Nasennebenhöhlen ist sehr spärlich vertreten.

1. Die Mikroorganismen der gesunden Nasenhöhle.

Reimann (1) beschreibt 2 von ihm regelmäßig im normalen Nasensekret gefundene Bakterien, plumpe kurze Bacillen und kleine Kokken, die zu zweien zusammen liegen, oft aber auch kleine Ketten von 6—8 Gliedern bilden. Beide Arten verflüssigen die Gelatine, sind aber sonst durch keine besonderen kulturellen Merkmale ausgezeichnet.

St. Clair Thomson und Hewlett (2) erhielten bei Entnahme der Sekretproben vom Vorhof stets ein positives Resultat, dagegen blieben die Kulturen bei Entnahme aus dem Naseninnern unter 76 Kulturen 64mal, also in 80 Proz. steril, und auch in den 12 positiven Fällen war die Zahl der gewachsenen Kolonieen nicht besonders groß. Die gesunde Nasenschleimhaut enthält also nur ausnahmsweise Mikroorganismen, nachdem die Vibrissen einen Keimfilter darstellen, während das Vestibulum von Bakterien wimmelt. Die verschiedenen Meinungen der Autoren über den Bakteriengehalt der gesunden Nase liegen eben in diesem verschiedenen Verhalten von Vestibulum und Naseninnern. Zu dem nämlichen Schluß kommen Fermi und Bretschneider (3).

Gross (4) untersuchte 7 Monate lang jede Woche alle ins Spital eintretenden Kinder in Rachen und Nase auf Diphtheriebacillen. Von 316 Kindern hatten 26 zu irgend einer Zeit Diphtheriebacillen, jedoch nur 2 auch eine klinisch zu diagnostizierende Diphtherie.

Auch Vausant (5) untersuchte 100 verschiedene Patienten mit spezieller Berücksichtigung der Diphtheriebacillen und konnte diese in 26 Fällen nachweisen, in 58 Fällen fand er Staphylokokken. Ebenso stellte Francis Demy (6) in gesunden Nasen, welche der diphtheritischen Infektion ausgetzt waren, häufig Diphtheriebacillen, selten bei gesunden, die einer Ansteckung nicht ausgesetzt waren.

Strauss (7) überimpfte von 29 Gesunden, die sich viel in Phthisikersälen aufhalten mußten, Nasenschleim auf das Peritoneum von Meerschweinchen. 7 Tiere starben an eitriger Peritonitis, 13 blieben gesund, 9 starben oder wurden getötet, bei denen sich durch Bacillennachweis sichergestellte tuberkulöse Veränderungen fanden. Es beherbergten also 9 gesunde Personen vollvirulente Tuberkelbacillen in der Nasenhöhle, ohne eine pathogene Wirkung zu entfalten.

Gleiche Versuche stellte Jonas (8) an. Von 31 anscheinend gesunden Personen wurde Nasenschleim auf je ein Meerschweinchen überimpft, von denen 3 an Tuberkulose starben, doch konnten trotz hochgradiger tuberkulöser Veränderungen keine Tuberkelbacillen gefunden werden.

Nach Klemperer (9) fehlen in keiner Region der Nase Mikroorganismen, er konnte immer eine verschieden große Anzahl von 2—10 Kolonieen nachweisen. Die Zahl der Keime in der Tiefe der gesunden Nase ist zwar meist klein, fehlen aber an keiner Stelle, angehäuft finden sie sich allerdings am Naseneingang.

Park und Wright (10) fanden in den tieferen Regionen der gesunden Nasenschleimhaut ebenfalls 6mal unter 36 Fällen pathogene Keime. Bei der Entnahme der Sekretproben wurden die Vibrissen mit der sterilen Schere abgeschnitten und das Vestibulum gereinigt. Die relative Abwesenheit von Bakterien in den höheren Regionen der Nase kommt nach diesen Autoren daher, daß der Luftstrom diese Teile gar nicht berührt, andererseits seien diese Regionen mechanisch durch den Schleim gereinigt. Gleich Thomson und Hewlett halten diese Autoren die Vibrissen für wichtig zur Beschützung der Nasenhöhle.

Nach Monazi (11) ist die Nasenhöhle trotz der wenigen Mikroorganismen nicht aseptisch, hoch oben und hinten sind besonders die pathogenen Arten nicht selten.

Schousboë (12) fand in 12 Fällen nahe dem Naseneingang reichliche Kulturen, während 7mal aus dem Naseninnern gemachte Kulturen steril blieben und nur in 5 Fällen eine kleine Anzahl von Kolonieen aufging.

Strauch (13) isolierte aus der gesunden Nase kugelige Kokken, deren Größe zwischen Gonokokken und Luftkokken schwankte und die für Mäuse nicht pathogen waren.

Netter (14) fand in der gesunden eigenen Nase tierpathogene Pneumokokken, Wright (15) in 6 Fällen den Staphyloc. pyog. aureus in avirulentem Zustand, glaubt aber, daß derselbe bei reichlicher Menge auf bereits affizierten Schleimhäuten eine pathogene Wirkung äußern könnte.

Besser (16) untersuchte 57 normale Nasenschleimhäute und stellte 14mal Pneumokokken Fränkel, 2mal das Bacterium pneumon. Friedländer und 7mal Streptokokken fest. Mit den Fränkelschen Diplokokken waren Staphylokokken vergesellschaftet.

In 64 Kulturen aus 27 gesunden Nasen fand Paulsen (17) den sogenannten Diplococcus, einen Bac. foetidus, einen schwefelgelben Coccus, einen weißen Coccus, einen goldokerfarbenen Coccus, einen neapelgelben Coccus, nur in einer gesunden Nase fand sich ein pathogener Streptococcus. Die Zahl der gleichzeitig vorhandenen Arten war meist eine geringe.

Deletti (18) wies in der gesunden Nasenhöhle von 3 Personen überwiegend Kokken, darunter viele bisher unbeschriebene wenige Bacillen nach. Beständig fanden sich Staphylokokken, Streptokokken und Sarcine, ein Coccus und Bacillus waren pathogen für Kaninchen. Deletti hält die Bakterien der Nasenhöhle im großen und ganzen für verwandt den Luftkokken.

Möller (19) fand im normalen Nasensekret, auch seiner eignen Nase Smegmabacillen, Fermi und Bretschneider (3) meist Sarcine.

Richardière und Tollemer (20) sahen konstant in der gesunden Nase Pseudodiphtheriebacillen, ebenso v. Hoffmann-Wellenhof (21). de Simoni (22) betrachtet dieselben als ein regelmäßiges Vorkommnis, die auf der Nasenschleimhaut mit Leichtigkeit anzutreffen sind. Sie sind

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

nicht pathogen, müssen aber als eine Gruppe einer von den wahren Diphtheriebacillen verschiedenen Varietät aufgeführt werden. Ueberimpfungen auf die gesunde Nasenschleimhaut blieben erfolglos. Dementgegen deuten Roux und Yersin den Pseudodiphtheriebacillus als einen abgeschwächten Diphtherie erzeugenden Bacillus.

Neumann (23) hat 111 normale Nasen untersucht und am häufigsten Pseudodiphtheriebacillen gefunden, sowie weiße Mikrokokken. Weniger häufig fanden sich orange, gelbe und graue Mikrokokken, Pneumokokken Fränkel, Streptokokken, Pneumobacillen Friedländer, Diphtheriebacillen, vereinzelte Coli, Hefe, Schimmel, Sarcine, Bact. ozaenae, lactis aërogenes, septic. haemorrhag., Bac. mesentericus. Der Micrococcus pyog. alb. fand sich in 86—90 Proz., der Pseudodiphtheribacillus in 98 Proz. und zwar meist in der zarteren Form, weniger in der üppiger wachsenden Form. Nach Neumann hat der Pseudodiphtheriebacillus mit Diphtheriebacillen nichts zu tun.

Hasslauer (24) hat in großen Arbeitssälen beschäftigte Schuster und Schneider, dann Krankenwärter, Sanitätssoldaten und schließlich aktive Soldaten untersucht und fand in 111 normalen Nasenhälften den Streptococcus 32mal, Diplococcus pneum. 37mal, Staph. alb. 47mal, Pseudodiphtheriebacillus 24mal, Subtilis 21mal, Staph. aur. 15mal, Bact. pneumon. Friedländer 13mal, Sarcina aur. und alba 11mal, Luftkokken 56mal, Fäulnisbakterien 2mal. 8 Nasenhälften waren steril. Es finden sich gewöhnlich mehrere Bakterienarten zusammen, doch nicht mehr wie 3—4 Arten. Bei Reinkulturen ist der Pseudodiphtheriebacillus im Uebergewicht, dann kommt sofort das Bact. pneumoniae Friedländer und nach größerem Abstand der Diplococcus, während die anderen Arten verschwindend sind. Hasslauer fand den Pseudodiphtheriebacillus recht häufig, doch nicht in dem Grade wie Neumann. Die Sekretprobe aus der Nase entnahm Hasslauer von der unteren Muschel und aus der Regio olfactoria.

Viollet sah im normalen Nasensekret Staphylokokken, Streptokokken und Pneumokokken, Schiff (25) im normalen Nasensekret von 27 Personen 7mal den Meningococcus intracellularis, ebenso Heubner 2mal.

Wright (26) untersuchte 10 normale Nasen und fand 6mal Staph. alb., aur. und citreus, 3mal Microc. flavus desid., 1mal Bact. lact. aërogenes, 1mal Penicillium glaucum, 1mal Microc. cereus flavus, 1mal Microc. tetragenus.

Nach Hajek (27) enthält die gesunde Nase meist nur Luftbakterien.

Schubert (28) fand als Saprophyt im Nasensekret einen Pilz, der genau mit der bekannten Botrytis Bassiana übereinstimmt, nur daß die für diese charakteristischen kolbigen Anschwellungen der Fäden fehlten. In einem anderen Falle (29) siedelte sich der Aspergillus fumigatus an. Es bildeten sich weißgraue, bröckelig schmierige, einen starken Schimmelgeruch verbreitende Massen.

Thorner (30) sah bei einem durch Influenza herabgekommenen Manne sich in der Nase und im Nasenrachenraum Soor ansiedeln, das Flimmerepithel bildete also kein unüberwindliches Hindernis für das Gedeihen des Soorpilzes.

Rénon fand unter 58 Fällen 6mal im Nasenschleim den Aspergillus fumigatus.

Auf der Schleimhaut der normalen Nasenhöhle fanden sich also Diphtheriebacillen, Tuberkelbacillen, Pneumokokken, Staphylococcus pyog. aureus, Bacterium pneumoniae Friedländer, der Meningococcus intracellularis, Staphylococcus pyog. albus, Streptococcus, Bacillus foetidus, Sarcine, Luftkokken, Smegmabacillen, Pseudodiphtheriebacillen, Bact. coli, Bact. ozaenae, lactis aërogenes, septicaemiae haemorrhagicae, Bac. mesentericus, Hefe- und Schimmelpilze, Subtilis, Fäulnisbakterien.

2. Die Mikroorganismen der kranken Nasenhöhle.

Thost (32) fand unter 17 Fällen von einfacher Rhinitis, bei Ozaena, Lues, Polypen, Exostosen, nach längerer Tamponade 12mal den Friedländerschen Pneumococcus, zum Teil sogar in Reinkultur, und erklärt den Ozaenabacillus und Friedländer-Bacillus für identisch. Rohrer (33) wies bei nicht fötider Rhinitis Clostridium butyricum, Rosenbachschen Staphylococcus pyog. alb., citreus und aureus nebeneinander nach.

Nach Hajek (l. c.) beherbergt die Nase nur wenige Bakterien, beim akuten Schnupfen nur Diplokokken, die er deshalb mit Klebs Diplococcus coryzae nennt. Bei Beginn des Schnupfens ist meist nur dieser vertreten oder vorherrschend, erst später nimmt die Anzahl der Bakterien zu und es finden sich dann 4—5 Arten, Friedländer, Strepto- und Staphylokokken, 4mal sah er den Friedländer. Bei der chronischen Rhinitis finden sich zahlreiche, darunter pathogene Arten, der Staphyl. aur. und Streptococcus des Erysipels. Salisbury (33) hat schon 1893 einen als Asthmatos ciliaris bezeichneten Pilz abgebildet, ebenso Ephraim Cutter, Reinsch und Daykin.

Pasquale (34) wies in 5 Fällen einen vom Fränkelschen Diplococcus verschiedenen Streptococcus nach. Er nennt ihn Rhinostreptococcus, der im Sekret als Kapseldiplococcus erscheint und eine abgeschwächte Virulenz besitzt. Ueber die ätiologische Bedeutung seines Rhinostreptococcus spricht sich Pasquale jedoch vorsichtig aus.

v. Schrötter und Winkler (35) fanden den Staphyl. cereus flavus und aureus und wollen damit bei Kaninchen Schnupfen erzeugt haben, doch ist nicht ausgeschlossen, daß bei der Ueberimpfung die Nasenschleimhaut verletzt wurde.

Paulsen (l. c.) traf bei 24 akuten Katarrhen dieselben Bakterien an wie auf der normalen Nasenschleimhaut, aber in erheblicherer Anzahl wie dort, fand auch hier wieder keine pathogenen Arten, nur 1mal Streptokokken und 7mal den Staphyl. aureus. Nachdem letzterer jedoch auch auf der normalen Nasenschleimhaut angetroffen wird, kann er für die Aetiologie des Schnupfens nicht in Betracht kommen, Paulsen vermochte also einen spezifischen Erreger des Schnupfens nicht zu finden.

Zu dem gleichen Resultat kommt Neumann (l. c.) der nur die pathogenen Arten stärker vertreten fand. Von allen Arten können die klinischen Erscheinungen eines gewöhnlichen Schnupfens hervorgerufen werden. Daneben fand er in 98 Proz. den nicht virulenten Pseudodiphtheriebacillus, den er als einen harmlosen Saprophyten aufgefaßt haben will.

Den Pseudodiphtheriebacillus fand auch de Simoni (36) nicht nur im physiologischen Nasensekret, sondern auch bei ganz verschiedenen Formen von Rhinitis.

Auch Gerber (37) mißlang der Nachweis eines spezifischen Mikroorganismus des Schnupfens. Eine Ueberimpfung von Schnupfensekret auf gesunde Nasenschleimhaut erzeugt keinen Schnupfen.

Klemperer (38) fand ebenfalls die gleichen Erreger wie in der normalen Nase, den Staphyl. aureus, Streptococcus, den Fränkelschen Pneumococcus, das Bact. coli commune und den Friedländer. Eine ätiologische Bedeutung spricht er ihnen nicht zu, nachdem sie sich auf der normalen Nasenschleimhaut, bei der akuten wie chronischen Rhinitis finden und nie in der Schleimhaut selbst gefunden wurden.

Weichselbaum (39) konnte bei einem Falle von akuter Rhinitis, Otitis med. acuta purul., Mastoiditis, Phlegmone des Kopfnickers, Pneumonie, Nephritis, sowohl im Nasensekret, wie im Ohr, der Phlegmone und Pneumonie den Friedländerschen Pneumobacillus in großen Mengen nachweisen.

de Simoni (40) fand in 3 Fällen chronischer katarrhalischer Rhinitis 1mal den Pseudodiphtheriebacillus, 1mal den Colonbacillus und 1mal pyogene fötide Bacillen. Daraus schließt er auf eine direkte Wirkung dieser Mikroorganismen.

Auch nach Hasslauer (l. c.) finden sich bei der akut entzündeten wie chronisch entzündeten Nasenschleimhaut dieselben Bakterien wie auf der gesunden Schleimhaut, allerdings in stärkerer Vermehrung, so hauptsächlich der Streptococcus, Diplococcus und Pseudodiphtheriebacillus. Den einen oder anderen pathogenen Keim aber als spezifischen Erreger anzusprechen, dafür fand auch Hasslauer keinen Anhaltspunkt.

Neumann (41) beobachtete 5 Fälle von einfacher Rhinitis, bei denen weder im Rachen, noch in der Nase, noch auf den Tonsillen, weder vor noch während noch nach dem Schnupfen diphtheritische Membranen zu finden waren, wo sich jedoch vollvirulente Diphtheriebacillen auf der Nasenschleimhaut fanden, neben Streptokokken und Pseudodiphtheriebacillen. Eine anderweitige diphtheritische Affektion lag nicht vor, der Prozeß mußte also primar auf der Nasenschleimhaut entstanden sein, er war ebensowenig wie die Rhinitis fibrinosa von schweren Allgemeinerscheinungen begleitet, eine Grenze zwischen Nasendiphtherie und Rhinitis fibrinosa läßt sich also nicht ziehen. Neumann schlägt deshalb vor, nur von einer Nasendiphtherie mit und ohne Membranbildung zu sprechen. Eine Form der äußeren Rhinitis ohne Membranbildung hat Todd (42) schon einige Jahre früher sehr oft in Rekonvaleszenz nach Scharlach beobachtet. Vergesellschaftet war die Rhinitis mit der Anwesenheit von Diphtheriebacillen. Als charakteristisch führt Todd an, daß die Diphtheriebacillen im Schlunde nicht vorkommen. Der Verlauf ist oft nur der eines einfachen Schnupfens, die Infektionsgefahr jedoch dieselbe wie bei der Rachendiphtherie, noch dazu bei der Langlebigkeit der Diphtheriebacillen in der Nase. Er glaubt nicht wie Gerber und Podack (43) an einen Uebergang der Pseudodiphtheriebacillen in virulente Diphtheriebacillen, sondern hält erstere für Saprophyten. Nachdem einfache Rhinitiden mit virulenten Diphtheriebacillen zweifellos häufiger, als man annimmt, vorkommen, sollte jeder zweifelhafte Fall auf Diphtheriebacillen untersucht und im positiven Falle mit Serum injiziert werden.

Stooss (44) untersuchte, veranlaßt durch den Nachweis von virulenten Diphtheriebacillen im Schnupfensekret von 2 Säuglingen, die in der Umgebung diphtheriekranker Kinder lebten, aber selbst nicht an Diphtherie erkrankten, 75 Fälle von Schnupfen und fand 72mal Diphtherie- oder Pseudodiphtheriebacillen. Davon waren nur 4mal virulente Bacillen vorhanden, 2mal bei katarrhalischem Schnupfen, der sich durch nichts von den Fällen unterschied, in denen die Bacillen avirulent gefunden wurden und 2mal bei ungewöhnlich heftiger Rhinitis mit reichlicher eitriger Sekretion und schweren Krankheitssymptomen. Auf Grund seiner Beobachtungen kommt Stooss zu dem Schlusse, daß bei den katarrhalischen Rhinitiden zwei Bakterienarten vorkommen, in der großen Mehrzahl ein dem Loefflerschen Bacillus sehr ähnlicher, aber mit demselben durchaus nicht zu identifizierender Pseudodiphtheriebacillus und kurze Loefflersche Bacillen, teilweise mit abgeschwächter Virulenz.

Gegen die aus den beiden vorstehenden Befunden von Neumann und Stooss zu ziehende Schlußfolgerung: „darf man einen, klinisch genommen, einfach katarrhalischen Schnupfen auf Grund des Befundes von Diphtheriebacillen für selbst diphtherischer Natur erklären?“ wendet sich in seiner Arbeit (45) Ballin: „Wenn echte Diphtheriebacillen bei Erkrankungen vorkommen, die ohne bakteriologische Untersuchung als gewöhnlicher Schnupfen anzusehen wären, so würde dem Arzt die Pflicht erwachsen, jeden einzelnen der unendlich häufigen Schnupfen bakteriologisch zu prüfen und eventuell prophylaktisch zu injizieren. Kann doch an den gewöhnlichen Katarrh ein Larynxkrup oder andere schwere Zustände sich anschließen. Es würde weiter die Notwendigkeit vorliegen, die namentlich für geschlossene Anstalten ins Gewicht fällt, jeden Schnupfenfall so lange zu isolieren, bis das negative Ergebnis der bakteriologischen Prüfung den Diphtherieverdacht gegenstandslos macht. Denn es ließe sich nicht ausschließen, daß die harmlose Coryza des Neuankömmlings, auf andere Insassen übertragen, ernstere Erscheinungen hervorruft.“ Wenn echte Diphtheriebacillen nur in verhältnismäßig wenigen Fällen festgestellt werden, die vorstehenden Punkte also nur selten zur Entscheidung gelangen müßten, wäre die Sache nicht so schlimm. Schlimm wird dieselbe aber durch die Tatsache, daß eine präzise Unterscheidung zwischen echtem Diphtheriebacillus und dem nach Neumann in 98 Proz. vorhandenen Pseudodiphtheriebacillus nicht möglich ist. Ballin bezweifelt die Diagnosenstellung nach Form und Größe der Stäbchen, Plattenkultur, Säurebildung, Körnchenfärbung und Pathogenität, wie es Neumann tut, und neigt der Behringschen Auffassung von virulenten und avirulenten Diphtheriebacillen zu. Ballin verzichtet deshalb auf die bakteriologische Untersuchung und macht sie nur dann, wenn klinische Erscheinungen (profuse eiterige Absonderung, starke Schwellung des Gesichtes und schlechtes Allgemeinbefinden) an Diphtherie denken lassen. So fand er unter 63 klinisch als gewöhnlichen Schnupfen angesprochenen Fällen 11mal Diphtherie- bezw. Pseudodiphtheriebacillen. Das Vorkommen von Diphtherie- und diphtherieähnlichen Bacillen beim gewöhnlichen Schnupfen ist also etwas Ungewöhnliches. Die Bacillen finden sich ferner nur bei Individuen, die längere Zeit in der Umgebung von mit Diphtheriebacillen Behafteten sich aufgehalten haben. Klinisch verläuft ein derartiger Schnupfen mild, wird durch Serum in seinem Verlauf in keiner Weise beeinflußt. Ballin sieht sich nach alledem genötigt, die Neumannsche Annahme, daß ein gewöhnlicher Schnupfen durch Diphtheriebacillen hervorgerufen werden kann, direkt abzuweisen, er sieht vielmehr die Bacillen als zufällige Schmarotzer an und stellt ihr Vorkommen gleich mit dem Vorkommen von Diphtheriebacillen auf den Rachenorganen Gesunder, von wo aus sich die Verbreitung von Diphtheriekranken nachweisen läßt.

Auch Pluder (46) erklärt es für nicht angängig, bei Vorhandensein von Diphtheriebacillen auf akut erkrankten Schleimhäuten ohne Membranbildung echte Diphtherie anzunehmen.

Diese Beurteilung Ballins der mit virulenten Diphtheriebacillen befundenen Rhinitiden dürfte wohl das Richtige treffen. Weit schwieriger ist es, eine bestimmte Ansicht sich zu bilden aus den zahllosen Berichten über Nasendiphtherie bezw. die Stellung der sogenannten Rhinitis fibrinosa oder membranacea, pseudomembranacea, crouposa etc. zur Diphtherie, ist diese als diphtheritischer Prozeß anzusehen oder nicht. Für den Teil der Autoren, die in den Membranen der Nasenaffektion den Diphtheriebacillus feststellten, besteht kein Zweifel an der diphtheritischen Natur der Rhinitis, während ein anderer Teil trotz des Nachweises der Diphtheriebacillen nichts wissen will von der Auffassung als diphtheritischen Prozeß, und vollends erklären die Untersucher, die alle möglichen Bakterienarten bei der Rhinitis fibrinosa, nur keine Diphtheriebacillen fanden, diese als einen Krankheitsprozeß sui generis.

Anton (47) unterscheidet 3 Gruppen echter Nasendiphtherie:

Die diphtheritische Entzündung der Nasenschleimhaut als Teilerscheinung oder im Anschluß an eine Rachendiphtherie,

die primäre Diphtherie der Nase, die dann nach dem Rachen weiterschreitet und

die auf die Nasenhöhle beschränkt bleibende (isolierte) Rhinitis diphtherica. Letztere finden wir erst in der Literatur der letzten Jahrzehnte. Demme beschrieb 1866/67 die ersten 2 Fälle, denen Fournier 1870 weitere 5 Fälle anfügte. Die erste genaue Beschreibung als primären Krup der Nasenschleimhaut stammt von Schuller und Henoch.

Strübing (48) trennt eine primäre und sekundäre Form der Nasendiphtherie ab, die erstere ist die seltenere, aber auch leichtere.

Fälle von Nasendiphtherie beschreiben Berend und Preisich (49), Rabeck (50), Thomas (51) Nauwelaers (52) und Hassel (l. c.). Ueberall fanden sich Diphtheriebacillen, die nach Anwendung des Diphtherieserums verschwanden. Le Gendre et Pochon (53) sahen bei einem Knaben, der 2 Jahre vorher eine klinisch diagnostizierte Nasendiphtherie hatte, längere Zeit nachher eine Angina pseudomembranacea sich einstellen. Mehrere Wochen später fand sich im Nasenschleim der Coccus Brison, $^1/_2$ Jahr später gelegentlich einer einfachen Rachenentzündung schwach virulente Loeffler-Bacillen.

Burnetts (54) Patient bekam im Verlauf einer Rachendiphtherie mit Diphtheriebacillen Ausfluß aus Nase und Ohr, wo sich der gleiche Erreger vorfand.

Townsend (55) sah 5 Fälle primärer und 2 sekundärer Nasendiphtherie mit Diphtheriebacillen. Die Fälle verliefen mild, 1 Fall sah Toch (56). Swoboda (57) beschreibt 4 Krankheitsfälle, die unter dem Bilde der Malaria verliefen, mit Blutungen aus der Nase. 2mal lag echte Diphtherie der Nasenschleimhaut vor.

Abel (58) hält die primäre Nasendiphtherie für selten. Er sah einen Fall im Gefolge einer Rachendiphtherie. Im Gegensatz zur Rhinitis fibrinosa sei das Krankheitsbild ein schweres.

Symes (59) hat in 20 von 23 Fällen von Rhinitis atrophicans einen dem Diphtheriebacillus ähnlichen Bacillus gefunden, daneben noch

Bacterium Termo und Bac. mucosus. Kontrolluntersuchungen ließen in gesunden Nasen nur die kurze Form des diphtherieähnlichen Bacillus finden, die lange Form scheine also der atrophischen Rhinitis eigen zu sein, demnach sei die atrophische Rhinitis als chronische Nasendiphtherie anzusehen. Der gefundene Bacillus war tierpathogen.

Die primäre Nasendiphtherie wird als eine seltene Erkrankung angesehen, die einen milden leichten Verlauf nimmt. Sie wird, nach Strübing (60), mit Unrecht als nicht diphtherischer Prozeß angesehen, sondern den diphtheroiden Prozessen zugerechnet und unter den Sammelnamen „Rhinitis fibrinosa“ genommen.

Hartmann, Moldenhauer, Fränkel, Johnston, Henoch, Major, Seifert, Bischofswerder, Potter trennten die fibrinöse Membranbildung in der Nase von der Gruppe der Diphtherie ab, mit der sie nichts zu tun habe, erklärten sie als eine nicht spezifische fibrinöse Entzündung der Nasenschleimhaut, die als harmlos anzusehen sei. Plötzlich erhielt diese Beurteilung durch die Entdeckung des Diphtheriebacillus bei einem Falle von Rhinitis fibrinosa durch Concetti (61) eine ganz andere Wendung. Concetti berichtete 1892 über 2 weitere Fälle, nun folgten bald andere Untersucher nach. Der Diphtheriebacillus wurde nachgewiesen und demzufolge die fibrinöse Rhinitis als ein diphtheritischer Prozeß angesehen von Abott (62), Czemetska (63), Morf (64), Symonds (65), Lack (66), Reichenbach (67), Hunt (68), Spirig (69), Casselberry (70), Treitel und Koppel (71), Meyer (72), Gerber und Podack (l. c.), Ravenel (73), Scheinmann (74), Stamm (75), Park (76), Freeman (77), Möller (78), Wolff (79), Abel 80), Felsenthal (81), Gerber (l. c.), Pluder (l. c.), Welch (82), Johannessen (83), Holger Prip (85), Schmiegelow (84) und Kayser (86).

Nun kam man zu der Ansicht, daß die fibrinöse Rhinitis keine selbständige Erkrankung sei, sondern eine leichtere Form der Rhinitis diphtherica. Der milde Verlauf dieser Rhinitis wird von allen Autoren betont. Es ist jedoch nach Strübing irrig, immer auf volle Harmlosigkeit des Prozesses zu rechnen, ebenso die Kontagiosität und die Gefahren abzuleugnen für die Umgebung. Wenn der Prozeß auch nur unter dem Bilde eines gewöhnlichen Schnupfens verläuft, ist doch die lokale Untersuchung und wiederholte bakteriologische Untersuchung unerläßlich, sobald ein mit Diphtheriekranken in Berührung gekommenes Individium diese Symptome zeigt. Deshalb verlangt Neumann, Hunt bei allen Fällen von fibröser Rhinitis eine bakteriologische Untersuchung, ohne die eine sichere Diagnose nicht zu stellen sei. Hunt sieht alle Fälle von fibrinöser Rhinitis bis zur bakteriologischen Untersuchung als Diphtherie an.

Felsenthal (l. c.) und viele andere halten die bis in die letzte Zeit als harmlose Erkrankung angesehene Rhinitis fibrinosa für eine ungewöhnliche Steigerung eines gewöhnlichen Schnupfens. Die nachgewiesenen Diphtheriebacillen besäßen wohl eine abgeschwächte Virulenz, gleichwohl handelt es sich um eine primäre Rhinitis diphtherica im Gegensatz zur eigentlichen Rhinitis fibrinosa, bei der keine Diphtheriebacillen gefunden werden, diese Fälle sind also zu isolieren. Die Patienten selbst weisen freilich keine Zeichen diphtheritischer Allgemeininfektion auf, sie sind offenbar giftfest und die pathogenen Bakterien verhalten sich offenbar wie Saprophyten, dennoch bestehe jedoch die Möglichkeit, daß durch

Ansteckung eine typische Rachendiphtherie entstehen kann. Auch Scheinmann (87) vertritt diesen Standpunkt.

Nach Strübing (l. c.) stellt auch der leichteste Fall einer primären Nasendiphtherie eine Infektionsquelle vor, von der aus eine Rachendiphtherie entstehen kann, wie Gerber und Strübing sahen. Es kamen 2 Fälle von Rachendiphtherie vor in einer Familie, in der ein Mädchen mit primärer Nasendiphtherie verkehrte.

Im ersten Falle Pluders (l. c.) handelte es sich ebenfalls um eine Hausinfektion, bei der 4 Geschwister von einer Rhinitis fibrinosa her an Diphtherie erkrankten. Ebenso berichten Ravenel, Concetti, Meyer. In Meyers Fall erkrankten die Gespielen eines an fibrinöser Rhinitis leidenden Knaben an schwerer Rachendiphtherie. Auch Hartmann, Seifert, Fränkel, Roland konstatierten gleichzeitiges Auftreten bei Geschwistern einer Familie, Abel beschreibt einen Fall, wo sich im Anschluß an eine Rachendiphtherie die Nasenaffektion anschloß und einen zweiten Fall, wo die Erkrankung bei einem Knaben auftrat, dessen Mutter vorher eine Rachendiphtherie überstanden hatte. Wolff (nach Strübing) sah von einer primären Nasendiphtherie den Bruder erkranken und sterben. Trotz gründlicher Wohnungsdesinfektion erkrankte die Mutter und die übrigen Geschwister, sogar ein auf Besuch weilender Neffe, bis die Infektionsquelle in dieser primären Nasendiphtherie gefunden wurde. Es ist somit die Ansteckungsfähigkeit in beiderseitiger Beziehung für die Rhinitis fibrinosa gegeben, und daß diese zur Diphtherie zu rechnen ist, dafür spricht das zeitweise gehäufte Auftreten.

Nach Strübing tritt die primäre Nasendiphtherie oft einseitig auf, trotzdem werden in der gesunden Nasenhälfte ebenfalls die Diphtheriebacillen festgestellt, in einem Falle Pluders sogar nur in der gesundgebliebenen Seite. Gleiche Beobachtungen liegen von Scheinmann und Abel vor.

Das Fehlen der Allgemeinerscheinungen bei der diphtheritischen Rhinitis fibrinosa ist nach Pluder (l. c.) erklärlich, da es bei dieser membranösen Schleimhautentzündung zu tieferer Nekrose nicht kommt, die tieferen Epithelschichten gar nicht beteiligt sind, die Bedingungen der Giftaufnahme in den Körper anscheinend nicht günstig sind und die Bacillen oft abgeschwächte Virulenz und geringe Wachtumsenergie zeigen. Die Virulenz ist eben nur am Tier bewiesen, für den Menschen aber nicht die gleiche und von ihm hängt die Schwere des Prozesses nicht allein ab.

Auch Gerber und Podack erklären auf Grund verschiedener positiver Befunde von virulenten Diphtheriebacillen die fibrinöse Rhinitis als eine abgeschwächte Diphtherie. In einigen Fällen fanden sie im eiterigen Nasensekret den Pseudodiphtheriebacillus, in einem Falle ging echte Diphtherie voraus. Deshalb sind sie der Ansicht, daß es sich eventuell um avirulent gewordene Diphtheriebacillen gehandelt haben könnte.

Abott (88) fand bei 3 Fällen von Rhinitis fibrinosa in den Pseudomembranen Diphtheriebacillen, darunter bei 2 Schwestern. Bei der zuerst erkrankten fanden sich vollvirulente Bacillen, während die bei der später erkrankten abgeschwächte Virulenz aufwiesen.

Ein schroffer Gegensatz zwischen Rhinitis fibrinosa und Nasendiphtherie besteht nach Pluder also nicht, es gibt auch leichtere Formen von Nasendiphtherie. Ohne Zwang kann man nach dem klinischen

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Verlauf eine akute, subakute und chronische Entzündungsform unterscheiden und wäre die fibrinöse Rhinitis teils zur subakuten, teils chronischen Form zu rechnen. Jedenfalls gibt es zwei sichere Formen von Nasendiphtherie, die im Krankheitsbilde erhebliche Differenzen bieten, die jedoch nicht nur bakteriologisch, sondern auch klinisch zusammengehören, die nekrotisierend-toxische progrediente Form und die rein lokale krupöse Form. Letztere Form birgt ebenso die Gefahr der Weiterverbreitung in sich, die oft ganze Familienepidemieen verschuldet und einen leicht zu übersehenden Infektionsherd bilden kann. Deshalb ist die Affektion als primäre Nasendiphtherie anzusehen.

Auch nach Gerber (l. c.) gehört die Rhinitis fibrinosa mit Diphtheriebacillen zur Diphtherie und stellt nur ein Uebergangsstadium zur schwereren Rhinitis diphtherica dar. Er schlägt vor, die ganze Gruppe von pseudomembranösen Entzündungen der Nasenschleimhaut unter der einheitlichen Bezeichnung einer Rhinitis pseudomembranacea zusammenzufassen, zu dem ja doch alle fibrinösen und diphtheritischen Entzündungen nur verschiedene Stadien desselben Prozesses sind. Innerhalb dieser großen Gruppe kann man dann das ätiologische Moment betonen und demzufolge eine artifizielle Rhinitis pseudomembranacea von der wirklich infektiösen, durch bestimmte Bakterien hervorgerufenen unterscheiden.

Bei der Entstehung dieser Nasenaffektion spielt nach Strübing (l. c.) die allgemeine und lokale Disposition des Individuums eine große Rolle. Es finden sich vollvirulente Diphtheriebacillen auf der gesunden Nasenschleimhaut, ohne daß es zu einer Erkrankung derselben kommt (Strübing, Pluder, Fränkel, Hoffmann, Beck). Katarrhalische Zustände der Schleimhaut, Läsionen derselben, Aetzungen und operative Eingriffe schaffen vielleicht die lokale Disposition, woran besonders die einseitigen Fälle denken lassen, bei denen auf der gesunden Seite die gleichen Mikroben sich finden. Der Diphtheriebacillus spielt also mehr die Rolle eines zufälligen Erregers.

Trump (89) fand in der gesunden Nase bei einer Hausinfektion virulente Diphtheriebacillen häufiger als im Rachen.

Deshalb trennt Hansemann (nach Pluder) die fibrinöse Rhinitis selbst bei positivem Bacillenbefund von echter Nasendiphtherie, denn diese Affektion kann auch bei Abwesenheit der Diphtheriebacillen zu stande kommen.

Auch Hennig (90) erkennt, obwohl er in 5 von 11 Fällen fibrinöser Rhinitis Diphtheriebacillen fand, diese für die Aetiologie der Diphtherie doch nicht an.

Wie im Rachen, können auch in der Nase die Streptokokken, Diplokokken und Staphylokokken diphtheroide Prozesse veranlassen (Rhinitis diphtheroidea, Rhinitis crouposa oder fibrinosa [non diphtherica], Rhinitis pseudomembranacea non diphtherica). Es kommt also auch bei dieser Affektion zur fibrinösen Exsudation und Membranbildung nur mit dem Unterschiede, daß nicht der Diphtheriebacillus, sondern die eben genannten Erreger das gleiche Krankheitsbild veranlaßt haben, diese Art der fibrinösen Rhinitis ist also gleichfalls bakterieller Natur. So fanden Morf, Chapman (91), Eulenstein (92), Casselberry, Seifert (93), Möller, Hajek (zit. nach Abel), Abel (94), v. Stark (95), Fränkel (zit. nach Pluder), Masucci (zit. nach Pluder), Felsenthal, Sedziak (zit. nach Pluder), Ritter (zit. nach Pluder), Lieven (96), Meyer (97), Schmiegelow in einem Teil ihrer Fälle Diphtheriebacillen, in einem anderen Teil andere Erreger, wieder andere fanden überhaupt keine Diphtheriebacillen, sondern nur die übrigen Erreger. Ein Teil dieser Untersucher leugnen deshalb die diphtheritische Natur der Rhinitis fibrinosa entweder ganz (v. Stark, Sedziak, Ritter) oder sie verlangen, wie z. B. Masucci, Casselberry, Meyer, daß alle fibrinösen Rhinitiden diphtheritischer Natur zur Nasendiphtherie gezählt werden, die übrigen aber unter dem Namen Rhinitis pseudomembranacea streng davon getrennt werden. Nach Casselberry kann eine fibrinöse Rhinitis durch Erysipelkokken hervorgerufen werden. Seifert sah eine sekundäre Rhinitis bei bestehender fibrinöser Exsudation auf die Bronchial- Tracheal- und Larynxschleimhaut noch Lungenentzündung von Diplokokken verursacht.

Raulin (98) sah plötzlich unter den Erscheinungen eines heftigen Schnupfens mit starkem Ausfluß sich eine diphtherieähnliche fibrinöse Membran bilden, die aber nur Staphylokokken enthielt. Die Rhinitis fibrinosa ist also ätiologisch keine einheitliche Krankheit, sondern nur ein Symptom, entweder diphtheritischer oder anderer bakterieller Infektion. Die Mehrzahl der Kliniker hält deshalb an der Trennung der nicht spezifischen Rhinitis fibrinosa von der spezifischen Rhinitis diphtherica fest, für die der Nachweis des Diphtheriebacillus unerläßlich ist.

Nach Ablauf der Krankheitserscheinungen halten sich die Diphtheriebacillen oft sehr lange im Nasensekret in einem virulenten Stadium, so daß nicht zu leugnen ist, daß solche anscheinend Gesunde für ihre Umgebung eine beständige Gefahr bilden. Manche oft unerklärliche Epidemie hat derartige Infektionsträger zum Ursprung.

Berend und Preisich wiesen 11 Tagen nach Ablauf einer Nasendiphtherie im Nasensekret noch Diphtheriebacillen nach, Wolff (99) nach 16 Tagen, Strübing nach 29, Abel nach 30, Gross nach 45, Abel nach 65, Treitel und Koppel nach 55, Lemoire (zit. nach Strübing) nach 63, Neumann bis zu 3 Monaten, Wolff noch am 121. Tage, Le Gendre und Pochon noch nach 15 Monaten und Holger Prip sogar bis zu 2 Jahren. Letzterer sah bei 5 von 32 Fällen von Diphtherierekonvaleszenten plötzlich wieder in den Kulturen aus der Nase Diphtheriebacillen auftreten, die dort 1—4 Wochen blieben, um dann wieder zu verschwinden.

Selten fanden sich Diphtheriebacillen bei der fibrinösen Rhinitis in Reinkultur, meist hatten sie 1 oder 2 Erreger der auch in der gesunden Nase festgestellten übrigen Erreger zu Gesellschaftern.

Schließlich kann ein fibrinöses Exsudat auf der Nasenschleimhaut auch durch chemische und thermische Reize gebildet werden und auf diese Weise werden die in der Nase befindlichen Mikroorganismen zur Entfaltung ihrer Tätigkeit angeregt. Dies ist ein weiterer Beweis, daß diese Nasenaffektion keine Krankheit sui generis ist, nachdem sie keinen bestimmten Erreger zum Urheber hat (Eulenstein). Hauptsächlich sind es operative Eingriffe in die Nase, Läsionen der Nasenschleimhaut, Aetzungen derselben mit chemischen Mitteln oder mit dem Galvanokauter, auf Grund deren sich unter Mitwirkung der gerade anwesenden Krankheitserreger sich diese dritte Unterart der fibrinösen Rhinitis, die sogenannte Rhinitis arteficialis entwickelt. Maggiora und Gradenigo (100) fanden in den nach Galvanokaustik der Nasenschleimhaut sich bildenden Krupmembranen fast ausschließlich den Staphyl. pyog. aureus und fassen demzufolge diesen als Erreger der fibrinösen Entzündung der Nasenschleimhaut auf.

Lieven züchtete ebenfalls aus dem fibrinösen Exsudat einer galvanokauterisierten Nasenmuschel den **Staphylococcus**, der nicht tierpathogen war. Davon wurden nun, entsprechend der Anschauung **Lievens**, daß die Rhinitis fibrinosa durch Einwirkung einer neuen besonderen Schädlichkeit auf eine einfache katarrhalische Entzündung der Nasenschleimhaut oder wenn dieselbe durch Aetzungen in entzündlichen Zustand versetzt ist, entsteht, Proben auf die mit Trichloressigsäure geätzte Nasenschleimhaut, auf die durch innerliche Dosen von Jodkali in Hyperämie versetzte Schleimhaut und schließlich auf die Schleimhaut bei akuter und subakuter Rhinitis gebracht. Im ganzen stellt er 10 Versuche an. Auf der gesunden Nasenschleimhaut wird kein fibrinöses Exsudat erzeugt, ebensowenig bei Jodschnupfen, dagegen bildete sich dieses bei Aetzungen, sowie auf dem Boden einer gewöhnlichen Rhinitis. Diesen **Staphylococcus**, dem er auf Grund der negativen Tierversuche, wegen seines sehr schnellen Wachstums und geringen Virulenz die Gleichartigkeit mit dem gewöhnlichen Eitererreger abspricht, sieht **Lieven** als den alleinigen Erreger der Rhinitis fibrinosa an. Mit **Seifert** nennt **Lieven** im Gegensatz zur genuinen, primären Rhinitis fibrinosa diese Art der fibrinösen Entzündung sekundäre, artifizielle Rhinitis fibrinosa.

Hajek fand gleich **Maggiora** und **Gradenigo** in den nach Aetzungen entstandenen Pseudomembranen den **Staphyl. aur.**, dann auch den **Streptococcus** und **Pneumococcus**, **Abel** züchtete tierpathogene Pneumokokken.

Pluder züchtete in einem Falle von Rhinitis fibrinosa artificialis nach Aetzung mit Trichloressigsäure Pseudodiphtheriebacillen.

Weil (101) fand in einer nach Muscheloperation entstandenen Rhinitis membranacea den **Streptococcus pyogenes**.

Bresgen (102) sah ebenfalls nach Galvanokaustik Krupmembranen entstehen, die ebenso aussehen wie die bei Rhinitis fibrinosa.

Wie bei der Rhinitis fibrinosa, ebenso zweifellos ist der infektiöse Charakter der im Gefolge von Infektionskrankheiten, Influenza, Masern, Scharlach, Röteln, Typhus, Intermittens, Febris recurrens, Keuchhusten, Pocken, Tuberkulose und Syphilis auftretenden Rhinitiden. Bei denjenigen Krankheiten, deren Erreger wir kennen, hat man dieselben Mikroorganismen auch auf der katarrhalisch erkrankten Nasenschleimhaut gefunden. Sicher durch Mikroorganismen hervorgerufen ist das Erysipel der Nasenschleimhaut, die Rhinitis gonorrhoica, ferner die Rhinitis blennorrhoica, mag sie skarlatinöser, erysipelatöser oder gonorrhoischer Natur sein, wie denn Streptokokken, Erysipelkokken und Gonokokken auf der Nasenschleimhaut haben nachgewiesen werden können (**Gerber**). Bei diesen wie bei der Influenza stellt die Nasenschleimhaut die Eingangspforte für den Erreger dar, der gleiche Weg wird auch für die Masern, Meningitis u. a. m. angenommen. Gerade bei Erysipel, Gonorrhöe und Influenza bildet die Nasenschleimhaut häufig die Eingangspforte und den eigentlichen Tummelplatz der Krankheitserreger. Der Sitz des Erysipels ist sehr oft die Nasenschleimhaut, von wo aus die häufig wiederkehrenden Gesichtserysipele ihren Anfang nehmen. Hauptsächlich der exkoriierte Naseneingang gibt einen Lieblingssitz für die Ansiedlung der Erysipelkokken ab.

Die hauptsächlich bei Kindern häufige Rhinitis blennorrhoica ist wohl ausnahmslos gonorrhoischer Natur, entweder auf den Tränenwegen vom Auge her entstanden oder direkt auf die Nasenschleimhaut übertragen. **Rosinski** (103) hat bei einem an Gonorrhöe der Mundschleimhaut und Augenbindehaut erkrankten Neugeborenen auch in dem dünnflüssigen Eiter der Nasenhöhle Gonokokken nachgewiesen.

de Stella (104) untersuchte 15 Kinder mit eiteriger Rhinitis und fand in 9 Fällen Gonokokken mit anderen pyogenen Kokken zusammen.

Lauffs (105) wies bei 2 jungen Männern, die eine Gonorrhöe acquiriert und sich die Nasenschleimhaut infolge Unreinlichkeit infiziert hatten, im Naseneiter Gonokokken nach. Die genaueste Beschreibung eines Falles von Blennorrhöe bei einem 3 Wochen alten Kinde, bei dessen gonorrhoisch infizierter Mutter im Lochialsekret wiederholt Gonokokken nachgewiesen worden waren, gibt Kroenig (106). 10 Tage nach der Ophthalmoblennorrhöe stellte sich eine gonorrhoische Coryza mit starker Schwellung der Nasenschleimhaut ein, auf der Nasenschleimhaut fanden sich Gonokokken. 3 Tage nach Beginn der Rhinitis begann das rechte Ohr zu eitern, wo sich ebenfalls Gonokokken fanden.

Außerdem wird Blennorhöe fast nur noch durch die Infektionskrankheiten verursacht, deren Erreger wohl in erster Linie durch Einatmung in den Körper gelangt, also in erster Linie die Nase passiert. Gerber unterscheidet eine Rhinitis morbillosa, scarlatinosa, variolosa und typhosa.

Bei Masern ist die Rhinitis wohl eines der ersten Symptome, als deren Erreger Sevestre und Gaston (108) den Staphyl. aureus fanden. Primäre Diphtherie der Nase als Komplikation der Masern ist im Gegensatz zum Scharlach ziemlich selten. Catti (10) untersuchte von 3 Fällen einen bakteriologisch und fand massenhaft Diphtheriebacillen.

Zlatogoroff erhielt bei Aussaat aus dem Nasenschleim eine reichliche Flora verschiedenartiger Mikroorganismen, unter denen ein einziges Mal ein Stäbchen sich fand, das einem aus dem Blute des Kranken und der Conjunctiva gewonnenen sehr ähnlich sah und sich im Blute Gesunder nicht fand. Näher wurde das Stäbchen nicht bestimmt.

Wie bei den Masern, ist die Nasenschleimhaut auch beim Scharlach mitbeteiligt und hat diese Nasenaffektion einen viel ausgesprocheneren blennorrhoischen Charakter wie bei Masern. Chausserie-Laprée (109) unterscheidet auf Grund von 40 Fällen 3 Formen von eiteriger Scharlachrhinitis.

1) Coryza purulent précoce. Nach 1—3 Inkubationstagen schleimiger Katarrh oder sofort fötide massenhafte Eiterung mit schweren Allgemeinerscheinungen.

2) Coryza purulent tardif. Am 10. Tage meist in leichter Form.

3) Coryza purulent pseudomembraneuse. Beginn in den ersten Tagen mit pseudomembranöser Angina. Diphtheriebacillen fehlen.

Leider sind bis jetzt die im Gefolge von Infektionskrankheiten auftretenden Rhinitiden bakteriologisch so wenig oder gar nicht untersucht, daß sich nur ein sehr spärliches Material findet. Ueber Scharlachrhinitis konnte ich keine bakteriologische Beobachtung finden.

Nicht minder schlecht ist es bestellt mit der typhösen Rhinitis und sind wir bei dieser Form wie beim Scharlach nur auf das klinische Bild angewiesen.

Nach schlimmer verhält es sich mit der Rhinitis variolosa, deren Kenntnis schon so alt ist, wie die Hauptkrankheit selbst. Den Erreger der Hauptkrankheit kennen wir ebensowenig wie den der begleitenden Rhinitis.

Auch bei Influenza bildet die Nase die Eingangspforte für den

Erreger. Störk (110) fand bei der die Allgemeinerkrankung begleitenden Rhinitis vielfach im Nasensekret die durch ihre Kleinheit und tinktoriellen Eigenschaften ausgezeichneten Pfeifferschen Bacillen. Das Bild der Influenzarhinitis ist das der einfachen katarrhalischen Rhinitis.

Weichselbaum (111) fand bei Obduktionen auf der Nasenschleimhaut Diplokokken, Streptokokken und den Staphyloc. aureus.

Wilson (218) fand bei Influenzakranken in der Nase weit mehr Bakterien wie beim Gesunden, und die Anzahl der Keime wuchs mit der Schwere der Symptome. Streptokokken überwogen die Staphylokokken, regelmäßig fand sich auch der Diplococcus. Wilson glaubte ferner den Tuberkelbacillus und den Micrococcus tetragenus gesehen zu haben. Bei dem Mangel von kultureller Feststellung erscheint dieser Befund jedoch nicht einwandfrei.

Den gleichen Infektionsweg wie die Influenza dürfte auch die Meningitis cerebrospinalis epidemica einschlagen und mehren sich gerade bei dieser Krankheitsform die bakteriologischen Beobachtungen des Nasenschleimes mit positivem Befunde, so daß wohl allgemein die Nase als die Eintrittspforte für den Meningococcus intracellularis angesehen wird.

Jaeger (112) sieht als Erreger der Cerebrospinalmeningitis den Diplococcus oder Tetracoccus intracellularis an, der durch das Nasensekret übertragen wird. Das Nasensekret Meningitiskranker beherbergt die Parasiten regelmäßig, und die beiden Tatsachen, das Vorkommen in der Nase Erkrankter und die Lebensfähigkeit im getrockneten Zustand, veranschaulichen den Uebertragungsmodus.

In einer späteren Arbeit (113) berichtet er über seine Untersuchungen der Taschentücher Meningitiskranker. Er konnte 4mal von 5 Fällen den Meningococcus intracellularis nachweisen. Zur Kontrolle wurden die Nasen von 8 Gesunden untersucht, jedoch nie der Meningococcus gefunden. Jaeger, der die Desinfektion des Mannschaftszimmers selbst geleitet hatte, holte sich einen heftigen Schnupfen und wies in diesem Sekret den Meningococcus nach. Die Taschentücher wurden oft 6 Wochen nach dem Gebrauch untersucht und enthielten noch virulente Bacillen. Ebenso wies er dieselben im Sputum und Harnsediment nach und verlangt deshalb das Verbot des Ausspuckens als sanitäre Maßnahme.

Scherer (114) fand in 18 Fällen von Cerebrospinalmenigitis im Nasensekret jedesmal den Diplococcus intracellularis meningitis. In 50 Kontrolluntersuchungen bei Gesunden und anderweitig Erkrankten fand er ihn 2mal, 1mal bei einem Typhuskranken und Meningitisverdächtigen und 1mal bei einem nach Desinfektion eines Meningitiszimmers entstandenen Nasenkatarrh. Daraus zieht Scherer folgende Schlüsse:

1) Die Infektion bei epidemischer Meningitis kann nachgewiesenermaßen auf dem Wege der Einatmung erfolgen. Die unbeweglichen Diplokokken werden von den Leukocyten aufgenommen und auf dem Lymphwege zum Gehirn verschleppt.

2) Der Diplokokkennachweis dient zur Stellung der Diagnose und Differentialdiagose.

3) Der Nasensekret ist infektiös und demgemäß zu behandeln.

Auch Huber (115), Eyster (116) und Nolen (117) fanden den

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Meningococcus intracellularis im Spinaleiter und Nasensekret bei epidemischer Cerebrospinalmeningitis.

Alt (118) beobachtete einen Fall von durch Lumbalpunktion festgestellter epidemischer Genickstarre, nach deren Ablauf eine linksseitige akute Mittelohreiterung auftrat. In dem Ohrsekret fand sich der Micrococcus intracellularis meningitidis, der 2 Tage vorher im Nasensekret festgestellt worden war.

Albrecht und Ghon aus dem Institut Weichselbaum fanden bei Sektionen sehr häufig entzündliche Veränderungen der Nase und des Nasenrachenraumes mit dem Micrococcus intracellularis im Sekret.

Schiff (119) fand im Nasensekret eines Meningitisverdächtigen massenhaft intracelluläre Diplokokken, die sich kulturell und durch Tierversuche als Meningokokken erwiesen, in der Cerebrospinalflüssigkeit dagegen fanden sich nur Tuberkelbacillen. Auch die Sektion fand eine tuberkulöse Meningitis. Nun untersuchte Schiff 27 gesunde Nasensekrete und fand 7mal Meningokokken, 3mal in Reinkultur, dieselben sind also in gesunden Nasenhöhlen nicht zu selten.

Auch Heubner (120) fand bei 2 Kranken mit tuberkulöser Meningitis im Nasensekrete den Meningococcus.

Netter fand bei einer eiterigen Meningitis an der Gehirnbasis und im Nasensekret von Gesunden den Diplococcus pneumon. und glaubt deshalb die Veranlassung zur Meningitis in der Einwanderung aus der Nasenhöhle suchen zu müssen. Auch Stoerk (121) weist auf den Zusammenhang zwischen infektiösen Erkrankungen der Nase mit solchen des Gehirns hin.

Artmann (122) fand bei einer nach Verjauchung eines sarkomatösen Nasenpolypen entstandenen eitrigen Meningitis im Nasensekrete und Meningitiseiter den Diplococcus Fränkel, daneben den Pseudodiphtheriebacillus.

Kiefer (123) stellte in 2 Fällen einseitiger Rhinitis purulenta, einmal an sich selbst, mit erheblichen Allgemeinerscheinungen den Meningococcus intracellularis fest. Dessen Aehnlichkeit mit dem Gonococcus sei frappierend, doch wachse letzterer nicht auf Glycerinagar gegen das üppige Wachstum des Meningococcus, ebenso falle ein Tierversuch mit Gonokokken negativ aus. Der Meningococcus sei also ein exquisiter Eitererreger für menschliche Schleimhäute, deshalb sei zum Unterschied vom Gonococcus das Kulturverfahren nötig zum Schutze gegen eine Verwechslung.

Eine weitere Infektionskrankheit, die sich meist die Nase zum Angriffspunkt wählt und in dieser tiefe Verheerungen anrichtet, ist die Lepra. Die Erscheinungen dieser schrecklichen Krankheit werden hervorgerufen durch das Eindringen und Wachstum des Bacillus leprae in die Nasenschleimhaut, der ausnahmslos und in solchen Massen bei der Lepra gefunden wird, daß man ihn wohl als den Erreger ansehen muß.

Goldschmidt (124) war der erste, der auf den nasalen Ursprung der Lepra hingewiesen und bei 2 Fällen Leprabacillen in der geschwollenen Nasenschleimhaut nachgewiesen hat. Der gleichen Vermutung, daß der solange vergeblich gesuchte Weg, auf dem die Bacillen in den Körper dringen, die Nase sei, haben Jonas (zit. bei Gerber) und Petersen (zit. bei Gerber) Ausdruck gegeben.

Sehr eingehend mit der Erforschung der Lepra hat sich Sticker

(125) beschäftigt. Auf Grund seiner Arbeiten kommt er zu folgenden Schlüssen:

1) Der Ort, von welchem alle Leprakranken während der längsten Zeit ihrer Krankheit den Leprabacilllus regelmäßig und meist in ungeheuren Mengen an ihre Umgebung abgeben, ist die Nase. Neben dem Nasensekret kommt selten das Sputum als Träger der Bacillen in Betracht.

2) Der Ort, an welchem die Lepra den gesunden Körper zuerst, vielleicht ausnahmslos zuerst, befällt, ist der vordere Abschnitt der Nasenschleimhaut, meist der Schleimhautüberzug des knorpeligen Teiles des Septums. Die Lepra setzt ihren Primäraffekt auf die Nasenschleimhaut wie der chronische Rotz, sie ist primär eine Nasenkrankheit im selben Sinne, ja noch in viel engerem Sinne, wie die Syphilis zuerst eine Krankheit der Geschlechtswege, wie die Tuberkulose zuerst eine Krankheit der Lungenspitzen ist.

3) Die Uebertragung der Lepra von Kranken auf Gesunde erfolgt von Nase zu Nase, meist unmittelbar im innigen Verkehr der Geschlechter, im Verkehr der Eltern mit den Kindern, seltener mittelbar durch Tücher etc.

Von 57 Kranken mit Knotenaussatz hatten 55 Bacillen im Nasensekret, von 68 mit Nervenlepra 45 Bacillen in der Nase und von 28 mit gemischter Lepra 27. Das Exkret der kranken Schleimhautstellen kann schleimig, eitrig oder eigentümlich leimartig sein. Fast nur das letztere ist am bacillenhaltigsten, in Schleim und Eiter sind meist nur kleinere Haufen von Bacillen. Der Prozeß in der Nase beginnt mit unscheinbarer Hyperämie, die in Atrophie und Geschwürsbildung übergeht und zur Destruktion im Naseninnern führt. Ein Merkmal, welches nach **Sticker** für die Bestimmung der Virulenz der Bacillen vielleicht verwendet werden darf, ist die Beweglichkeit der Bacillen. In dem Nasensekret finden sich manchmal langsam drehende Bewegungen zeigende Stäbchen, die minutenlang beobachtet werden können. Der Affekt der Nase gibt meist eine Unmasse von Leprabacillen nach außen ab und findet sich als einzige Aeußerung der Lepra. Solange die Lepra nicht abgeheilt ist, enthält das Nasengeschwür stets die Bacillen in mehr oder weniger großen Massen. Das bacillenhaltige Nasengeschwür kann als einziges und erstes Symptom der Lepra bei Kindern gefunden werden. Vom Primäraffekt in der Nase geht die Ausbreitung der Lepra auf 3 Wegen, entweder durch Verstreichen des Nasensekrets im Gesicht und der übrigen Haut, durch Verschleppung auf dem Wege der Lymphbahn und durch Transport auf dem Blutwege.

Gravagni (126) nennt noch andere mögliche Ansteckungsquellen der Lepra wie den Nasenschleim, z. B. den Schmutz unter den Fingernägeln, die Schnurrbarthaare, Leibwäsche.

Nach **Bergengrün** (127) gibt es jedoch unbestreitbare Fälle, wie er selbst beobachtet hat, in denen die Nase bei vollentwickelter Lepra noch lange gesund bleibt und erst später erkrankt.

Hager (118) beschreibt 3 Fälle von Hautlepromen. In einem Falle davon gleichzeitig eine Schleimhautaffektion der Nase, während in den beiden anderen Fällen die Nase zunächst frei blieb. Trotzdem positiver Bacillenbefund im Nasensekret bei gleichzeitiger Hauteruption; vorher Nase bacillenfrei. Die Nase braucht also nicht immer Sitz des Primäraffektes zu sein, wenn sie auch Prädilektionsstelle ist. Das Nasensekret ist schon im frühesten Stadium der Krankheit infektiös.

Fränkel (129) glaubte bei einem seit 11 Jahren an Knochenlepra leidenden Manne mit seit 3 Jahren bestehender blutiger Nasensekretion im Sekret Phagoleukocyten zu sehen, die Leprabacillen in sich aufgenommen hatten.

Englisch (130) und Uhlenhuth (131) fanden massenhaft Leprabacillen im Nasen- und Konjunktivalsekret bezw. in Nasenmuscheln und Septum.

Jeanselme (132) hat sehr häufig bei der leprösen Rhinitis im Schleim der Nase sowie im Blut bei der Epistaxis den Hansenschen Bacillus gefunden. Die Rhinitis macht Jeanselme für die Verbreitung der Lepra verantwortlich. Er fand mit Laureus (133) zusammen in 6 Fällen von Nasenlepra Bacillen.

Auch nach Besnier (zit. nach Felix) ist der Hauptweg für Lepra die Nase, Schäffer (zit. nach Felix) behauptet, daß in 10 Minuten mehrere Tausend Leprabacillen auf 1,5 m und weiter geschleudert werden. Dementgegen nimmt Campana (zit. nach Felix) an, daß die Leprabacillen nicht lebensfähig ausgestoßen werden. Nach Hellat (zit. nach Felix) sitzen sie nicht fest in der Nasenschleimhaut, nicht nur die mit der Luft eingeatmeten, auch die künstlich in die Nase gebrachten Bacillen sind in kurzer Zeit ausgeschieden, so daß sie nach Ablauf einer Stunde bei normalen Menschen nicht mehr anzutreffen sind.

Felix (134) konnte im Nasensekret Gesunder, die im Verkehr mit Leprösen gestanden, nie Bacillen nachweisen, während die Leprösen sie reichlich aufwiesen. Ebenso negativ waren die Untersuchungen bei 7 Mitgliedern einer Familie, deren eines seit 12 Jahren leprakrank war und immer in der Familie lebte.

Gerber (217) kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu folgenden Schlüssen:

1) In den ganz gesunden oberen Luftwegen sind im allemeinen keine Bacillen nachzuweisen.

2) Die typisch erkrankten oberen Luftwege sondern fast ausnahmslos und beständig Leprabacillen ab und zwar in solchen Massen, daß alle anderen Herde dagegen verschwinden.

3) Die größte Bacillenaussaat liefert die Nase.

4) Je weiter nach unten der Herkunftsort des Sekretes liegt, um so bacillenärmer ist dieses.

5) Der Nachweis der Bacillen in den flüssigen wie trockenen Sekreten gelingt noch nach Wochen und Monaten, bis zu einem Jahr hin.

6) Entsprechend der Bedeutung des Nasensekretes kommen als Zwischenträger des infektiösen Materials in erster Reihe die Taschentücher in Betracht, dann alle Wäsche und Kleidungsstücke, die mit diesen Sekreten in Berührung kommen. Nach v. Bergmann stellen die Wäscherinnen ein bemerkenswertes Kontingent zu den Leprösen.

7) Daß die Nasenschleimhaut für alle Fälle den Primäraffekt tragen soll, ist nicht anzunehmen.

Eine weitere bösartige Nasenaffektion, die lange Zeit als eine sarkomatöse Neubildung angesprochen wurde, ist das Rhinosklerom. Genauer erforscht hat die histologische Zusammensetzung dieser Krankheitsform Mikulicz (135). Es handelt sich nach ihm um eine kleinzellige Infiltration um die Gefäße und in der äußeren Gefäßhaut, weiter auch großen Rund- und Spindelzellen, die später in Bindegewebe und Fettzellen übergehen. Die großen Rundzellen werden zu Fettzellen, die Dittrich „Mikuliczsche Zellen“ benannt hat. Sie sind als charakteristisch für das Rhinosklerom anerkannt worden, bis Frisch (136) im

Jahre 1882 in 12 Fällen von Rhinosklerom im skleromatösen Gewebe und besonders zahlreich in den Mikuliczschen Zellen eine bestimmte Bakterienart fand, eine kurze Stäbchenform, meist zu zweien aneinander liegend. Pellizzari (zitiert bei Pieniazek) entdeckte dieselben Bakterien 1883. Durch diese Bakterien wird eine regressive Metamorphose aller jener Zellen hervorgerufen, in deren Protoplasma dieselben eingedrungen sind. Der Zellkern verschwindet, und die Zelle quillt bei gleichzeitigem Schwinden der Protoplasmakörnung und Umwandlung des Protoplasmas in eine flüssige Substanz allmählich auf. Die nicht von Bakterien befallenen Rundzellen bilden fibrilläres Bindegewebe, das Frisch für ein Produkt des durch die Bakterien gesetzten chronischen Entzündungsreizes hält.

Im gleichen Jahre gibt Doutrelepont (137) eine ähnliche Beschreibung des Rhinoskleromgewebes, zahlreiche kleinzellige Infiltration mit Zügen spindelförmiger Zellen, geschlängelten Bindegewebsbündeln und Mastzellen. Zellen, teilweise groß, enthalten körniges Protoplasma mit Rhinosklerombacillen.

Pellizari führte die Bildung der Zellen auf Ablagerung von Kolloidsubstanz in den Zellen zurück, nach deren Untergang die Kolloidmassen frei im Gewebe liegen.

Auch Cornil und Alvarez (138) beschrieben hyaline Kugeln, die sich in Mikuliczschen Zellen vorfanden und diese aufblähten. Sie bildeten harte Kapseln mit zahlreichen Stäbchen, umgeben von sporenähnlichen Körnchen. Sie liegen längs der Lymphgefäßwände, in den endothelialen Zellen, auch frei in den Lymph- und Blutgefäßen der Geschwulst. Die Bacillen halten sie für charakteristisch für Rhinosklerom. Sie liegen zu Häufchen vereinigt in einer gemeinschaftlichen Kapsel, auch finden sich Doppelstäbchen in einer Kapsel. Von Cornil und Alvarez liegen 5 Fälle vor.

Wolkowitsch (139), Paltauf und Eiselsberg (140), Kranzfeld (141), Nikiforow (142), Stepanow (143), Sturmann (144), Jaja (145) und Bandler (146) erzielten im Jahre 1886 Reinkulturen Frischscher Bakterien. Wolkowitsch beschreibt dieselben als durch die Gramsche Färbung aufgefundene parasitäre Gebilde, die bald als solide Stäbchen mit oder ohne Kapseln, bald als rundliche Körper mit zwei intensiver gefärbten Kernen stäbchenartig aneinander gelagert erscheinen.

Alvarez (147) konnte ebenfalls durch die Gramsche Färbung deutlich Rhinosklerombacillen mit Kapseln nachweisen, die Kapseln, eine homogene Masse, konfluieren zu mehreren und bilden Figuren, im Innern gut gefärbte Stäbchen in großer Anzahl enthaltend. Das Rhinosklerom bietet die charakteristischen Eigenschaften eines Lymphoides mit zahlreichen erweiterten Lymphkapillaren, die mit den beschriebenen Mikroben vollgepfropft sind. Auch Stakowenkow (148) wies in 3 Fällen die für Rhinosklerom charakteristischen Bakterien sowie die Cornilsche hyaline Degeneration der Zellen und des Zellgewebes nach.

Dittrich (149) fand Mikroorganismen mit Kapseln, die in den Mikuliczschen Zellen und den Zellinterstitien enthalten sind, in alten Präparaten in geringer Zahl und mehr in der Tiefe des Gewebes, später aber in großer Anzahl gleich unter dem Rete Malpighi. Dittrich hält den Nachweis der Mikuliczschen Zellen für notwendig zur Diagnose des Rhinoskleroms, weil diese nicht allein alle anderen bakterienführenden Zellen an Zahl übertreffen und nie bakterienfrei sind, sondern auch eine besondere Resistenzfähigkeit besitzen. Die Bakterien wachsen auf Gelatinestich in Nagelform, die sich vor der ähnlichen Form bei Bacterium Friedländer durch Transparenz des Köpfchens unterscheidet. Dieselbe Form auf Agarstich, nur mit schnellerem Wachstum. Anaërob kein Wachstum. Die gleichen Beobachtungen betreffs des Wachstums machten Paltauf, v. Eiselsberg, Mibelli und Nikiforow.

v. Marschalkó (150) hält die Mikuliczschen Zellen für Bindegewebszellen, die durch Einwirkung des Rhinosklerombacillus degenerieren. Diese Zellen enthalten unzählige Bacillen in einer Kapsel einzeln oder in Gruppen gelagert. Die Zellleiber platzen und die Bakterien ergießen sich frei ins Gewebe, wo sie sich übrigens schon primär in den Lymphgefäßen befinden. Eine ähnliche Ansicht hat Noyes (150). Nach Iuffinger (152) sind die Bacillen nur im Schleimhautgewebe in Zellen, im Leichenmaterial finden sie sich frei, in großen Mengen zerstreut nach Zerfall der Mikuliczschen Zellen. Nach Breda (153) finden sich wiederum beim Rhinosklerom in manchen noch nicht veränderten Zellen Bacillen, die in die gesunden Zellen eingedrungen sind, diese in Mikuliczsche verwandelnd. Diese werden dann zu hyalinen Zellen, indem die hyaline Substanz sich um die Bacillen herumlagert. Heermann (154) und Lubliner (155) fanden in ihren Fällen ebenfalls die charakteristischen Rhinosklerombacillen, jedoch nicht nur innerhalb der Mikuliczschen Zellen, sondern auch frei im Gewebe.

Pasini (156) wies an den Bacillen Ciliarfortsätze nach, die aus der Kapsel entspringen. In Kulturen eine rasch ablaufende regressive Metamorphose, die die Bacillen der Cilien und Kapseln beraubt. Pasini bestätigt die Frischsche Beobachtung von der Bewegung der Bacillen in der sie umgebenden Flüssigkeit. Mit dem Blutserum einer Rhinosklerompatientin trat im hängenden Tropfen aus einer 24 Stunden alten Bouillonkultur Agglutination ein.

Schon Dittrich hob die Aehnlichkeit des Rhinosklerombacillus mit dem Bacterium peumon. Friedländer hervor und bald erhoben sich noch viele andere Stimmen, die beiden Arten und den Löwenberg-Abelschen Ozaenabacillus dazu für identisch erklärten, nur komme dem Rhinosklerombacillus eine geringere Virulenz zu wie den Friedländerschen Pneumokokken (Paltauf und v. Eiselsberg, Wilde).

Fricke (157) nennt das Bact. Friedländer das Prototyp einer Bacillengruppe, deren Vertreter trotz bemerkenswerter Verschiedenheiten als zusammengehörige Varietäten einer Species des Bact. Friedländer zu betrachten sind.

Wilde (158) hat 5 Typen aufgestellt:

1) Bact. lactis innocuus. 2) Sklerombacillus. 3) Bact. pneumon. Friedländer. 4) Bact. lactis aërogenes und 5) Bact. coli immobilis.

Die Versuche sprechen dafür, daß wir im Sklerombacillus eine in allen Energieen (Resistenz der Kulturen, Zersetzungen und chemische Prozesse, Pathogenität, Entwickelung von Agglutination) dauernd herabgesetzte Form des Friedländer vor uns haben.

Nach Klemperer und Scheier (159) stehen die Ozaenabacillen und Friedländersches Pneumobakterium einerseits, Rhinosklerombacillen und Friedländer andererseits einander so nahe und sind sich so ähnlich, daß sich die Frage nach ihrer Gleichheit oder Verschiedenheit aufdrängt. Die chemischen Produkte, welche durch die Tätigkeit der Ozaenabacillen, Rhinosklerombacillen und Friedländer im Tierkörper entstehen, sind als identisch zu bezeichnen. Es ergibt sich der Schluß, daß die sogenannten Sklerom- und Ozaenabacillen Friedländer-Bacillen sind, der Name Sklerom- oder Ozaenabacillus ist demnach fallen zu lassen und nur von Friedländer-Bacillen bei Rhinosklerom oder Ozaena zu sprechen.

de Simoni (160) fand die Frischschen Rhinosklerombacillen nicht selten in der Nasenschleimhaut des Menschen bei leichten Entzündungen und in der fast normalen Schleimhaut von Tieren. Er hält deshalb den Rhinosklerombacillus für einen durch besondere Anpassungsbedingungen veränderten Friedländerschen Pneumobacillus, der als der Hauptvertreter aller zu einer Art gehörenden Varietäten, der Ozaenabacillen, Frischschen Rhinosklerombacillen, anzusehen ist.

Dieser Auffassung von der Identität bezw. Aehnlichkeit des Rhinosklerombacillus mit dem Friedländer schließen sich an Paltauf und v. Eiselsberg, Nikiforow, Ducrey (161), Paltauf (162), Lubliner, Baumgarten (163), Moskowitz (164), Lemke (165), Montegazza (166) und Frénel (167). Nur Montegazza allein hält trotz der Identität mit dem Friedländer den Frischschen Bacillus für den Erreger des Rhinoskleroms.

Eine ebensogroße Anzahl von Untersuchern dagegen will von einer Identität des Rhinosklerombacillus mit dem Friedländer nichts wissen und sprechen denselben eine selbständige Rolle zu. Nach Rydygier (168) wachsen Rhinosklerombacillen langsamer als Friedländer. Rhinoskleromkulturen wachsen gleichmäßig, durchscheinend opaleszierend grau, Friedländer ungleichmäßig, weniger durchscheinend, weißlich. Rhinosklerombacillen zeigen deutlichen stärkeren Perlmutterglanz, Friedländer nur am Rand.

Paltauf verließ seinen früheren Standpunkt und kam zu dem Schluß, daß Rhinosklerombacillen sich von Friedländer und Ozaenakapselbacillen unterscheiden. Bei Rhinosklerombacillen gerinnt die Milch nicht, wohl aber bei Ozaena- und Friedländer-Bacillen.

Nach Sturmann (l. c.) ähnelt der Rhinosklerombacillus zwar sehr dem Friedländer, der sich jedoch nach Gram entfärbt und die Milch zum Gerinnen bringt, im Gegensatz zum Rhinosklerombacillus.

Eine gleiche Auffassung haben Baurowicz (169, Jakowski (170), Babes (171), v. Schrötter (172), Jakowski und Matlakowski (173) und Mibelli (174). Auch nach Piniázek (175) unterscheidet sich der Rhinosklerombacillus durch seine Unfähigkeit, Milchsäuregärung zu erregen, nicht nur vom Friedländer-, sondern auch vom Löwenbergschen Ozaenabacillus, auch zeigen sie eine geringere Virulenz als die zwei genannten Bakterienarten, rufen jedoch bei Tieren in die Pleurahöhle eingespritzt, mitunter auch Pleuritis und Pneumonie hervor, nie aber skleromatöses Gewebe. Ebenfalls negative Resultate bei ihren Tierversuchen erzielten Jakowski und Matlakowski (l. c.), Mibelli (l. c.), Nikiforow (l. c.), Mazza (11), Zagari (176), Dittrich (177), Wolkowitsch (178), Rydygier (l. c.), Jair (179). v. Schrötter (l. c.) hatte bei seinen Tierversuchen wie bei Selbstinokulierung, Pick (180) bei seinen Uebertragungsversuchen auf den Menschen negative Resultate, ebenso de Simoni (181), der Frischsche Bacillen auf die Nasenschleimhaut von Tuberkulösen überimpfte.

Stepanow dagegen erzielte mit seiner Ueberimpfung auf Meerschweinchen ein positives Resultat. Das neue Gewebe enthielt Mikuliczsche Zellen mit Mikroorganismen. Sein Material, eine Reinkultur, impfte er in die vordere Augenkammer der Tiere und erzielte wiederum Reinkultur von Rhinosklerombacillen. Ebenso fiel eine Impfung mit einer $^1/_2$ Jahre alten Reinkultur positiv aus.

Ebenfalls positive Tierversuche erzielten Paltauf und v. Eiselsberg (l. c.), Wolkowitsch bei Ratten und Meerschweinchen (l. c.), Bandler bei einer Maus (l. c.), Pawlowski (182), Montegazza mit 15 Tagen alten Kulturen und Ducrey (l. c.).

Auf Grund ihrer Untersuchungen kommen die einzelnen Autoren betreffs der Aetiologie des Rhinoskleroms zu verschiedenen Schlüssen. Nach Zagari und v. Schrötter ist die Aetiologie noch unklar, v. Schrötter hält aber eine Uebertragung von Mensch zu Mensch für wahrscheinlich. Die Spezifität der Rhinosklerombacillen für Rhinosklerom erscheint zweifelhaft Ducrey, Mazza, Lutz (183), Baumgarten und Pick. Vollständig bestritten wird die Spezifität der Rhinosklerombacillen von Mibelli, von Babes, de Simoni und Lanzi, nachdem in der Nase verschiedene, kapselbildende Bakterien vorkommen, die schwer oder kaum zu differenzieren sein dürften, zudem finden sich die Rhinosklerombacillen nicht selten auf der gesunden Nasenschleimhaut, sind nicht im Gewebe nachzuweisen, sind also nur Saprophyten.

Als die Erreger des Rhinoskleroms werden die Frischschen Bacillen angesehen von Stakowenkow, Paltauf und v. Eiselsberg, Wolkowitsch, Ducrey, Montegazza und Piniàzek. Nach Paltauf liegt die ätiologische Bedeutung der Rhinosklerombacillen in der Bildung von Mikuliczschen Zellen. Nach Paltauf (185) gelang es 3mal von 17 Fällen, von denen in 14 Fällen durch Kultur die Rhinosklerombacillen nachgewiesen wurden, die Diagnose Rhinosklerom, mit dem der Krankheitsprozeß zuerst Aehnlichkeit hatte, auszuschließen durch negativen Ausfall des Kulturversuches.

Die Bakteriologie der Ozaena wurde bereits früher von mir zum Gegenstand eines Sammelreferates gemacht, wird also hier nicht wieder erörtert. Von Wichtigkeit und deshalb des Nachtrages wert erscheint mir ein Aufsatz Alexanders (180), der infolge der Behauptung von der häufigen Vergesellschaftung von Lungentuberkulose und Ozaena in einer Reihe von Fällen das Nasensekret Ozaenakranker auf Tuberkelbacillen untersuchte, und säure- und alkoholfeste Bacillen fand, die teils die typische Form der Tuberkelbacillen hatten, teils länger und dicker waren. Alexander hält sie nicht für Tuberkelbacillen, weil die Patienten sonst keinerlei Anzeichen von Tuberkulose hatten, weil die Bacillen sich in viel größerer Menge fanden als sonst bei Tuberkulose, und weil sie in steriler Kochsalzlösung und Bouillon bei 20° sich vermehrten, was Tuberkelbacillen nicht tun. Diese Aehnlichkeit führt nach Alexander oft fälschlich zur Diagnose Tuberkulose.

Ferner beschreibt Deile (187) einen Fall von Ansiedlung von Aspergillus fumigatus in beiden Nasenhöhlen bei typischer Ozaena. Auf Agar wuchs außerdem noch der Diplococc. peumoniae. Tierversuch mit Aspergillus positiv.

Die Bakteriologie der normalen Nasennebenhöhlen ist nur von ganz wenigen Untersuchern festgestellt worden, über die Bakteriologie kranker Nebenhöhlen liegt etwas mehr, aber immer noch sehr spärliches Material vor.

Die ersten Untersuchungen normaler Nasennebenhöhlen stammen von Besser (188), der vier normale Stirnhöhlen als steril befand.

E. Fränkel (189) untersuchte behufs Klarstellung der bakteriologischen Verhältnisse normaler wie pathologisch veränderter Nebenhöhlen 50 Leichen. Von 28 normalen Nebenhöhlen erwiesen sich nur 13 völlig steril. In 11 Kieferhöhlen fanden sich 7mal Diplokokken, 3mal Staph. pyog. flavus, 1mal ein diphtherieähnlicher, 1mal ein anthraxähnlicher nicht verflüssigender Bacillus und 1mal ein Bac. mucosus capsulatus vor. In 6 Stirnhöhlen fanden sich 4mal Diplokokken, 2mal gelbe Eiterkokken, 1mal Staph. alb. und 1mal ein anthraxähnlicher, nicht verflüssigender Bacillus. Nach diesem Befunde kommt Fränkel zu dem Schlusse, daß ein Teil normaler Nasennebenhöhlen verschiedene Mikroorganismen beherbergt.

Calamida und Bertarelli (190) untersuchten die Nebenhöhlen in menschlichen Leichen und fanden nur in einer Stirnhöhle den Staph. alb., alle anderen Höhlen waren steril. Außerdem untersuchten sie an 20 Hunden die Nebenhöhlen, befanden alle Stirnhöhlen steril bis auf 2, wo sich Coli und Proteus fand, bei 16 Tieren erwiesen sich die Kieferhöhlen steril bis auf 4, von denen 2 den Coccus aurantiacus, 1 den Micrococcus albus und 1 den Staph. alb. enthielten.

Die neuesten Untersuchungen stammen von Törne (191). Die Nebenhöhlen von 6 Kälbern erwiesen sich steril, von 36 normalen Nebenhöhlen menschlicher Leichen fanden sich 22 Kiefer- und Stirnhöhlen steril, wenn die Untersuchung 2 Stunden nach dem Tode stattgefunden hatte. Von 14 Leichen, die in einem späteren Zeitraume untersucht worden waren, fand sich eine Hälfte bakterienfrei, die andere Hälfte enthielt Bakterien. Törne schließt deshalb, daß die Nasennebenhöhlen beim lebenden Menschen normalerweise bakterienfrei sind, sowie daß die Einwanderung der Bakterien in der Regel erst einige Stunden nach dem Tode stattfindet und zwar bisweilen ziemlich rasch, bisweilen langsamer. Das Resultat Fränkels beruht nach Törne deshalb in der späteren Untersuchungszeit nach dem Tode.

Von den 72 Kieferhöhlen der 36 Leichen enthielten 9, von 68 Stirnhöhlen 4 Bakterien. Hieraus entnimmt Törne, daß die postmortale Einwanderung leichter in die Kieferhöhlen als Stirnhöhlen stattfinden kann. Die in den Nebenhöhlen angetroffenen Bakterien gehörten meist solchen Arten an, die auf der Nasenschleimhaut anzutreffen sind, die postmortale Einwanderung dürfte also hauptsächlich von der Nase her stattgefunden haben. Die in dem normalen Nasensinus angetroffenen Bakterien waren folgende: zwei nicht kultivierbare Arten, ein Spirillum und ein Bakterium, ferner Staphyloc. aureus Rosenbach, Staphyloc. albus Rosenbach, Streptoc. pyogenes Rosenbach, Bacterium coli commune Escherich, Bacterium pseudodiphtheriticum Loeffler.

Etwas mehr Material findet sich über die Bakteriologie der erkrankten Nasennebenhöhlen. Weichselbaum (192) wies als erster bei einem Falle von primärer, phlegmonöser Entzündung der Nasennebenhöhlen den Streptococcus pyogenes in Reinkultur nach, bei einem Falle von Cerebrospinalmeningitis enthielten die Nebenhöhlen Eiter, in dem sich der Diploc. intracellularis Weichselbaum fand. Den Diplococcus pneumon. wies er später (193) in einigen bei Pneumonie mitbeteiligten Entzündungsprozessen der Nebenhöhlen nach sowie bei 3 Fällen von Cerebrospinalmeningitis. Ferner fand er den gleichen Erreger in den akut entzündeten Nebenhöhlen von 9 Influenzapneumonieen (193). Auch Netter (zit. bei Törne) fand reichlich Pneumokokken.

v. Besser (l. c.) fand in 5 erkrankten Nebenhöhlen das Bacter. pneumon. Friedländer, Streptokokken, Diplococcus pneumon., 2 Höhlen erwiesen sich steril.

Zarniko (194) fand in der Kieferhöhle den Aspergillus fumigatus Fresenius, Luc (198) Streptokokken.

Lichtwitz (195) wies in den Empyemen der Nebenhöhlen meist Streptokokken, Staphyloc. aureus und albus, sowie den Pneumococcus Talamon-Fränkel nach, Werner (196) Streptokokken, Staphylokokken und ein Coli-artiges Stäbchen. (Schluß folgt.)

Original-Referate aus bakteriologischen und parasitologischen Instituten, Laboratorien etc.

Nachdruck verboten.

Aus dem klinischen Ayer-Laboratorium, Pennsylvania Hospital.

Eine Studie über das Knochenmark bei Typhus und anderen akuten Infektionskrankheiten.

Von Dr. med. **Warfield T. Longcope,**
Direktor des klinischen Ayer-Laboratoriums.

Mit 1 Tafel.

Die nahe Verwandtschaft zwischen gewissen Zellen der blutbildenden Organe und den Zellen des eisenlösenden Blutes, deren Bestehen namentlich durch Ehrlich (1) nachgewiesen worden ist, verleiht einer Untersuchung des Knochenmarks, der Lymphdrüsen und der Milz bei akuten Infektionskrankheiten ein besonderes Interesse. Die Veränderungen des Blutes bei Typhus charakterisieren sich namentlich durch eine Abnahme der Anzahl der weißen Zellen, und in dieser Beziehung unterscheidet sich der Typhus namentlich von Pneumonie und vielen anderen akuten Infektionskrankheiten, wo die Zunahme der Leukocyten die Regel bildet. Es lag daher der Gedanke nahe, daß eine vergleichende Untersuchung des Knochenmarks bei Typhus und anderen akuten Infektionskrankheiten, in Verbindung mit einer Untersuchung der Leukocyten des zirkulierenden Blutes unter diesen Bedingungen, einen gewissen Wert haben dürfte.

In der Literatur über die Histologie des Typhus finden sich wenig Angaben in Betreff des mikroskopischen Aussehens des Knochenmarkes. Es ist richtig, daß Ponfick (2) im Jahre 1872 die Anwesenheit von großen blutführenden Zellen in typhösem Knochenmark feststellte und dieselben als analog den Phagocyten in der Milz und den Lymphdrüsen betrachtete, und Mallory (3) beschreibt in seiner bekannten Studie über die Histologie des Typhus die Veränderungen des Knochenmarkes bei zwei Fällen. Die Läsionen waren ähnlich wie diejenigen, welche in der Milz gefunden wurden. Große Endothelialzellen erfüllten die Blut- und Lymphgefäße, und über das gesamte blutbildende Gewebe waren nekrotische Herde zerstreut. Lymphzellen und polynukleäre Zellen waren vorhanden. Im verflossenen Jahre hat Fraenkel (4) die Aufmerksamkeit namentlich auf die nekrotischen Herde des Knochenmarkes bei Typhus gelenkt. Er fand diese Herde bei 13 Fällen vor; allein neben dieser Läsion, die er als spezifisch betrachtet, beschreibt er noch das Vorhandensein von Hämorrhagieen, Anhäufungen kleiner runder Zellen und weitverbreiteter Degenerationen, welche nach seiner Ansicht auch unter anderen Umständen als bei Typhus vorkommen dürften. Bei allen 13 Fällen konnte er im Knochenmark durch Kulturen Typhusbacillen nachweisen, und bestätigt damit die Angaben Quinckes (5), welcher bei 8 von 9 Typhusfällen im Mark Typhusbacillen fand.

Fraenkel erklärt, daß vom Vorkommen von nekrotischen Herden im Knochenmark bei Diphtheritis, Scharlachfieber, Rose, Pneumonie oder Peritonitis nichts bekannt sei, fügt aber bei, daß die Läsionen des Knochenmarkes bei Pockenfällen eintreten. Chiari (6) war der erste, welcher mit Nachdruck das Vorkommen dieser Läsionen bei Pocken betonte, und bezeichnete dieselbe als „Osteomyelitis variolosa“. Councilman, Magrath und Brinckerhoff (7) haben von den Veränderungen des Knochenmarkes bei 27 Pockenfällen eine sehr genaue Beschreibung gegeben. Sie betonen namentlich die Abwesenheit von polymorphonukleären Leukocyten und die relative Zunahme von großen basophilen Zellen und Prämyelocyten. Extensive Degeneration, sowohl in bestimmten Herden als auch eine diffuse Degeneration, welche einzelne Zellen angriff, wurde in vielen Fällen konstatiert. Die außerordentliche Menge von großen phagocytischen Zellen, welche bald Fett enthielten, bald mit Markzellen gefüllt waren, zusammen mit herdförmigen Zellenanhäufungen, schienen ein charakteristisches Merkmal der Krankheit zu bilden. Die großen phagocytischen Zellen schienen endothelialen Ursprungs.

Für die gegenwärtige Studie wurde das Knochenmark in 26 Fällen von Typhus untersucht und zur Vergleichung außerdem in 15 Fällen von Pneumonie, 4 von Peritonitis, 2 von Miliartuberkulose, 1 von akuter cerebrospinaler Meningitis, 1 von retroperitonealem Absceß, 1 von Puerperalseptikämie, 1 von chronischer Nierenentzündung, 1 von Carcinom der Gallenblase und außerdem bei 2 normalen Individuen. In den meisten Fällen wurde das Mark des obersten Drittels des Femur untersucht, sowohl in Schnitten als in Strichpräparaten. Das normale Mark wurde vom unteren Ende der Tibia genommen. Bei jedem dieser Fälle war das Bein unmittelbar nach einem Unfall amputiert worden, vor welchem der Patient sich vollkommen gesund befunden hatte. Der eine Patient war ungefähr 13, der andere ungefähr 23 Jahre alt. Die Gewebe wurden in Zenkers Flüssigkeit gehärtet. Für die Färbung erwiesen sich Hämatoxylin und Eosin, Eosin und Polychromomethylenblau, Eosin-Aurantia-Toluidinblau und Weigerts Fibrinfärbmittel als besonders zweckmäßig. Die Strichpräparate wurden in vielen Fällen mit Jenners Mischung gefärbt. Außerdem wurden gelegentlich Ehrlichs triacide Färbung und andere Methoden angewendet. Neben der Untersuchung von Strichpräparaten und gehärtetem Gewebe wurde bei einigen Fällen auch das frische Mark untersucht. Es wurde ein wenig Gewebe von einer Rippe abgedrückt oder von dem Kern des aus dem Femur entnommenen Markes abgekratzt und mit einem Tropfen 0,85-proz. Salzlösung gemischt. Eine schöne Zellendifferenzierung konnte man durch die Anwendung von verschiedenen Färbungen erzielen. Polychromes Methylenblau, Toluidinblau, oder auch eine Verbindung dieser beiden, wurden sehr oft angewendet[1]).

Im lebenden Zustande wurde die Beschaffenheit und die Zahl der Leukocyten in diesen Fällen so eingehend als möglich untersucht. Es wurde ein Versuch gemacht, von allen Fällen wenigstens mehrere Leukocytenzählungen zu erhalten, wobei sich die Beobachtungsperiode über mehrere Tage vor dem Tode erstreckte. In vielen Fällen erhielt man Differentialzählungen der Leukocyten.

---

[1]) Seit der Beendigung dieses Artikels haben verschiedene Forscher diese Methode der vitalen Färbung beschrieben. Vergl. Rosin und Bibergeil, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LIV. 1904. No. 3 u. 4, sowie Virchows Arch. Bd. CLXXVIII. 1904. p. 478.

Neben der Untersuchung der Struktur des Knochenmarkes ist die Zelldifferenzierung ein außerordentlich wichtiger Punkt. Vermittelst verschiedener Färbungen war es möglich, in den Schnitten sowohl als in den Strichpräparaten, abgesehen von den kernhaltigen und nicht kernhaltigen roten Blutkörperchen, Zellen zu erkennen, die zu verschiedenen Gruppen gehörten. Zur Bezeichnung dieser Gruppen werden wir die nachstehenden Ausdrücke anwenden:

a) Granulierte Zellen. Neutrophiler granulierter Myelocyt, eine ziemlich große Zelle, aber meistens im Umfang ziemlich variierend, enthaltend einen schwach gefärbten runden oder ovalen Kern, arm an Chromatin, stellt ein Cytoplasma dar, gefüllt mit kleinen Granulationen, welche bei Behandlung mit polychromem Methylenblau und Eosin eine nelkenfarbige oder violette Nuance annehmen.

Eosinophile granulierte Myelocyten, Zellen ähnlich denjenigen der neutrophilen Varietät, außer daß die Granulationen größer sind und mit Eosin sich lebhaft rot färben.

Gewisse Uebergangsformen, welche einen dieser beiden Granulationstypen aufweisen, aber einen gezahnten oder etwas unregelmäßigen Kern besitzen.

Neutrophile polymorphonukleäre Leukocyten.

Eosinophile polymorphonukleäre Leukocyten.

Basophile Zellen, mit ovalem oder unregelmäßigem Kern und Protoplasma, mit großen Granulierungen gefüllt, welche sich in Methylenblau tiefblau färben.

b) Nicht granulierte Zellen. Große Lymphocyten; große runde Zellen etwa vom Umfang der granulierten Myelocyten, mit großem runden Kern, der ziemlich reich an Chromatin ist, mit einem schmalen Rand von Protoplasma, das eine bestimmte basophile Färbung annimmt.

Kleine Lymphocyten, Zellen, welche morphologisch von den kleinen Lymphocyten des Lymphknötchens nicht zu unterscheiden sind.

Zwischen diesen zwei letzten Gruppen wurden jedoch viele Zwischenstufen beobachtet; Zellen, etwas größer als die kleinen Lymphocyten mit etwas reicherem Protoplasma, und tatsächlich befanden sich zwischen den großen Lymphocyten und den granulierten Myelocyten Elemente, welche keiner von beiden Gruppen mit Sicherheit zugewiesen werden konnten. In ihrer allgemeinen Morphologie glichen sie den großen Lymphocyten, ausgenommen, daß das Protoplasma einige ausgesprochene neutrophile Granulationen aufwies.

Normales Knochenmark.

Das Mark aus der Tibia des 23-jährigen Mannes war vollständig fettig und enthielt viel Knochensequester. Bei Schnitten zeigten sich nur wenige über die Peripherie zerstreute Zellen. Sie bestanden vorwiegend aus granulierten Myelocyten und polymorphonukleären Leukocyten, neben denen sich hier und da große Lymphocyten oder kleine Lymphocyten zeigten.

Bei dem Fall des Kindes war das Mark im Schaft der Tibia fettig, gegen das untere Ende hin dagegen rötlich. Durch das ganze Mark hindurch zeigte sich viel Knochensequester. Schnitte durch den mittleren

Teil zeigten nichts als Fett und kleine Knochenstücke. Zwischen den fetten Zellen befanden sich kongestionierte Blutgefäße. In einigen Schnitten, welche durch die Peripherie des Markes nahe beim unteren Ende des Knochens gemacht wurden, zeigten sich viele blutbildende Zellen. Fett und Knochen waren überall vorhanden. Die Markzellen fanden sich in kleinen Klumpen und Flecken vor. Man konnte viele verschiedene Zellentypen erkennen; die verschiedenen Zellen waren bis zu einem gewissen Grade untereinander gemengt, doch schien in den meisten Klumpen und Flecken eine einzige Zellenvarietät die anderen zu überwiegen. Granulierte Myelocyten waren vergleichsweise zahlreich und bildeten zusammen mit den polymorphonukleären Leukocyten, welche vielleicht alle anderen Zellentypen an Zahl übertrafen, den Inhalt vieler dieser Zellenflecken. Unter diesen waren beträchtliche Mengen von mononukleären Eosinophilen. Granulierte Myelocyten mit unregelmäßigem Kern waren sehr häufig. Die typischen großen Lymphocyten mit rundem Kern und schmalem Rand aus basophilem Protoplasma waren sehr selten. Kleine Lymphocyten waren bedeutend zahlreicher und bildeten einen ansehnlichen Prozentsatz der Zellen. Man konnte sie gewöhnlich in kleinen vereinzelten Flecken sehen, doch waren sie gelegentlich auch unter die anderen Zellentypen verstreut. Bestimmte Lymphoidfollikel wurden nicht beobachtet. Kernhaltige rote Zellen waren sehr zahlreich vorhanden und bildeten fast ausnahmslos kleine dichte Klümpchen, in denen sich tatsächlich keine anderen Zellenelemente befanden. Es wurden einige Megaloblasten beobachtet, jedoch die meisten kernhaltigen roten Blutkörperchen waren Normoblasten. Multinukleäre Riesenzellen waren äußerst selten. Große phagocytische Zellen wurden nicht angetroffen.

Typhus.

Bei 11 von den 26 Typhusfällen konnte bei der Autopsie keine komplizierende Infektion entdeckt werden, ausgenommen daß bei einigen Individuen eine schwache akute Bronchopneumonie vorhanden war. Die Patienten standen im Alter von 15—34 Jahren. Die Krankheitsdauer betrug 6—31 Tage.

Das makroskopische Aussehen des Knochenmarkes war in den einzelnen Fällen etwas verschieden. Gewöhnlich war das Mark in dem mittleren Teil des Femur fettig und zeigte sich gegen das obere Ende des Knochens zu mit roten Gebieten gefleckt. Bei einem, dem jüngsten 15-jährigen Patienten, war es durchweg rot und enthielt viel Knochensequester. Oft war es ganz weich und gegen das obere Ende des Femur zu war die Farbe schmutzig gräulich-rot.

Schnitte zeigten gewisse konstante und frappante Veränderungen, jedoch waren diese Läsionen nicht immer gleich stark. Bei allen Fällen zeigte das Mark ausgesprochene Kongestion, und die Lymphgefäße waren mehr oder weniger ausgedehnt, mit koaguliertem Material, das in Eosin eine nelkenrote Färbung annahm. Der mittlere Teil des Markes bestand in der Regel aus Fettzellen, während an der Peripherie sich Zellen von vielen verschiedenen Typen befanden, welche zwischen den Fettzellen ein weites fleckiges Netzwerk bildeten. Gelegentlich war die Zellenproliferation an der äußersten Peripherie hinreichend, um einen schmalen Rand von fettfreiem Gewebe zu bilden, in welchem indessen die einzelnen Markzellen durch Blut und koaguliertes Serum deutlich getrennt waren. Als man diese fleckigen Zellgebiete vermittelst mehrerer verschiedener Färbungen genau untersuchte, fand es sich, daß sie aus einer großen

Varietät von Elementen bestanden. Die typischen granulierten Myelocyten waren in ziemlicher Zahl vorhanden, traten aber nie im Uebermaß auf, und bisweilen erreichte ihre Zahl nicht einmal diejenige der sämtlichen Zellenbestandteile. Gewöhnlich waren sie unter die anderen Zellen verstreut, zuweilen aber konnte man sie in kleinen vereinzelten Klumpen sehen. Eosinophile waren entschieden selten. Einige Zellen, welche den Charakter der granulierten Myelocyten aufwiesen, ausgenommen, daß der Kern gezackt oder etwas unregelmäßig war, wurden in den verschiedenen Schnitten öfter beobachtet. Polymorphonukleäre Leukocyten waren stets in ansehnlicher Menge vorhanden und zuweilen geradezu zahlreich.

Ebenso zahlreich wie die granulierten waren die nicht granulierten Zellen, und in 2 Fällen, wo die Krankheit mehr als 3 Wochen gedauert hatte, übertrafen die nicht granulierten Elemente an Zahl sogar die granulierten Zellen. Die kleinen lymphoiden Zellen herrschten vor. Diese Zellen waren entweder überall durch die Schnitte hin konstant oder sie waren da und dort in kleine vereinzelte Klumpen vereinigt. In vielen Schnitten fand man ausgesprochene lymphoide Follikel, die eine gewisse Aehnlichkeit mit den Malpighischen Milzkörperchen hatten. Bisweilen waren sie von einem zentralen Blutgefäß durchbohrt, jedoch wurden darin niemals Keimzentren beobachtet. Diese lymphoiden Follikel bestanden beinahe ausschließlich aus kleinen Lymphocyten, welche von den kleinen Lymphocyten der Lymphdrüsen histologisch nicht zu unterscheiden waren. In einigen Fällen waren die Zellen dicht zusammengepackt, aber häufiger hatten die Follikel eine lockere Struktur, und man konnte zwischen den Zellen ein sehr feines Netz erkennen. Darüber lagen große unregelmäßige Zellen von endothelioidem Charakter. Manche von diesen Follikeln waren so groß, daß sie ganz gut mit bloßem Auge als kleine blaue Flecken im Schnitte wahrgenommen werden konnten. Viel weniger zahlreich als die kleinen lymphoiden Zellen waren die großen lymphoiden Elemente. Sie wurden oft in Klümpchen von 4—6 Zellen angetroffen und waren gleichfalls unregelmäßig durch die Schnitte hin verstreut. Nicht selten sah man lymphoide Zellen, welche mit keinen von diesen Typen identifiziert werden konnten, sondern hinsichtlich ihres Umfanges und Aussehens zwischen beiden standen. Es wurden auch ganz wenige basophile Zellen von einem anderen Typus gefunden. Diese Zellen waren etwas unregelmäßig oder mehr oder weniger dreieckig in der Form; in einem Winkel des Dreiecks befand sich ein kleiner, runder, tief färbender Kern. Das Protoplasma enthielt keine Granulationen und nahm in Polychromo-Methylenblau eine tiefblaue Färbung an. Das Aussehen ähnelte sehr dem einer Plasmazelle. Kernhaltige rote Blutkörperchen waren stets in ansehnlicher Menge vorhanden und bisweilen sehr zahlreich. Sie waren in kleine dichte Klumpen gruppiert. Viele davon waren Normoblasten, doch beobachtete man sowohl in Schnitten als in Strichpräparaten auch einige Megaloblasten. Letztere konnte man nur dann finden, wenn die kernhaltigen roten Blutkörperchen besonders zahlreich vertreten waren. Ein besonders hervortretender Charakterzug der Schnitte war die Anwesenheit von großen, unregelmäßigen Phagocytenzellen. Diese Zellen sah man oft in außerordentlich großer Zahl und sie bildeten eine auffallende Erscheinung. Sie waren weit größer als die granulierten Myelocyten, waren von unregelmäßiger Form und besaßen ein reiches Cytoplasma, das in Eosin eine gleichmäßige tief nelkenrote Färbung annahm. Der Kern war oval oder rund, exzentrisch plaziert, und färbte sich in Kernfarben hell. Viele dieser

Zellen waren unter die blutbildenden Zellen verstreut oder lagen zwischen den Fettzellen. Nicht selten waren sie in den Blutströmen oder in den Lymphstellen zusammengedrängt. Oefters schienen sie auf einem freien Netzwerk zu liegen, das zwischen den Markzellen durchlief und vermittelst Mallorys Bindegewebsfärbung leicht nachgewiesen werden konnte. Im Protoplasma eingebettet fanden sich kernhaltige und nicht kernhaltige rote Blutkörperchen, polymorphonukleäre Leukocyten, kleine Lymphocyten, Kernfragmente oder kleine Granulationen von Blutpigment. Im Hinblick auf ihre häufige und enge Verbindung mit dem feinen Netzwerk ist es wahrscheinlich, daß diese Phagocyten ihren Ursprung im Endothel des Reticulum haben. In vielen Schnitten endlich waren die großen multinukleären Riesenzellen des Markes sehr zahlreich.

Außer diesen Veränderungen in den verschiedenen Zellentypen wurde eine andere auffallende Läsion gefunden. Dieselbe bestand in zerstreuten nekrotischen Herden. Oft sah man in einem Schnitt mehrere derartige Gebiete; andere Male waren sie nicht so zahlreich. Man beobachtete sie sowohl in den Cellular- als in den fettigen Teilen des Markes. Die kleinsten Gebilde erschienen als eine Ansammlung von 6—20 Zellen, deren Struktur nicht genau festgestellt werden konnte. Das Zellenprotoplasma färbte sich tief in Eosin, während die Kerne mißgestaltet waren und in Hämatoxylin sich entweder nur schwach oder gar nicht färbten. In das Gebiet waren zarte Streifen Fibrin infiltriert, welche mittels Weigerts Methode gut nachgewiesen werden konnten. Gelegentlich fand man in dem Gebiet einige rote Blutkörperchen. Zuweilen füllten die großen Phagocytenzellen teilweise die Zwischenräume zwischen den Blutkörperchen unmittelbar bei diesen kleinen Gebieten aus, und hier und da war der Herd von einigen wenigen polymorphonukleären Leukocyten infiltriert oder umgeben. Doch zeigte sich keines dieser Bilder konstant. In den größeren Gebieten wurden die nekrotischen Zellen allmählich durch die zunehmende Dichtigkeit des Fibrins verdeckt, bis schließlich die größten Herde als ein dichtes Gebiet von Koagulationsnekrose erschienen, das stark von einem Fibrinnetz infiltriert war. Sie waren vollständig isoliert namentlich wenn sie sich in den fettigen Markteilen befanden.

Der Ursprung dieser nekrotischen Herde scheint nicht ganz klar. Mallory (8) war der Ansicht, sie würden durch Anfüllung der Kapillare mit großen Phagocyten hervorgebracht, und in derselben Weise gebildet wie die nekrotischen Herde in Milz, Leber und Lymphdrüsen bei Typhus. Fraenkel (9) schreibt sie einem löslichen Typhusgift zu, das Nekrose des Markes bewirke und die Wände der Lymphgefäße zerstöre, wobei Lymphe entweiche, wodurch dann das Fibrin gebildet werde. Er konnte zwischen den nekrotischen Herden und den Bakterien keinen Zusammenhang finden. Schnitte von diesen 11 Fällen, welche nach verschiedenen Methoden gefärbt wurden, zeigten dann und wann gelegentliche, durch das Mark verstreute Bacillen, aber es schien zwischen den nekrotischen Herden und den Bakterien keine bestimmte Verwandtschaft zu bestehen. Kokken wurden niemals wahrgenommen. In einigen Fällen zeigten sich große Phagocyten in den Blutgefäßen, welche die frühesten nekrotischen Herde umgaben; doch war dieses im ganzen selten und es schien zwischen den beiden Prozessen keine direkte oder enge Beziehung zu bestehen. Die von Fraenkel ausgesprochene Ansicht scheint besser geeignet, die Bildung der nekrotischen Herde zu erklären.

Neben den ausgesprochenen und typischen nekrotischen Herden wurden zuweilen auch Hämorrhagieen beobachtet.

In diesen 11 Fällen von nicht kompliziertem Typhus zeigte das Knochenmark Veränderungen, welche bis zu einem gewissen Grade denjenigen analog waren, die man bei dieser Krankheit an der Milz und den Lymphdrüsen beobachtete. Es zeigte sich, kurz gesagt, eine leichte allgemeine Hypoplasie sämtlicher Knochenmarkzellen mit speziellem Vorherrschen der nicht granulierten Lymphoidzellen, und namentlich der kleinen Lymphocyten, eine Ausbreitung der ausgesprochenen Lymphoidfollikel, Anwesenheit von großen Phagocytenzellen und zahlreiche nekrotische Herde. Außerdem zeigte sich viel Kongestion, etwas Oedem und leichte Hämorrhagie. Bei den vorgenommenen Zählungen war die Proportion der granulierten und der nicht granulierten Zellen öfters gleich. In einem Falle bildeten die granulierten Myelocyten und die polymorphonukleären Leukocyten zusammen 49,6 Proz. der gesamten Zellenzahl, während die kleinen und großen Lymphocyten 48,2 Proz. ausmachten. 1 oder 2 Beispiele ausgenommen, wurden polymorphonukleäre Leukocyten in großer Zahl wahrgenommen; gewöhnlich machten dieselben etwa 10 Proz. der gesamten Zellenmenge aus. In einem Falle waren deren sehr wenige vorhanden. Dieser Patient zeigte vor dem Tode eine Leukocytenzahl von 10, 100, mit einem Prozentsatz von 72,8 an polymorphonukleären Leukocyten. Vor dieser letzten Aufwärtsbewegung waren 5500 Leukocyten vorhanden gewesen. In einem anderen Falle betrug die Zahl der Leukocyten vor dem Tode 11 500, in 2 Fällen wurden sie nicht gezählt, und während des Verlaufes der 6 übrigen Fälle blieb die Zahl der Leukocyten fortwährend unter 6000.

Eine mehr oder weniger direkte Beziehung bestand zwischen der Ausdehnung der Veränderungen des Knochenmarkes und der Schwere der Läsionen der Eingeweide, der Milz und der Lymphdrüsen.

Von den durch eine sekundäre Infektion komplizierten Fällen verliefen 8 tödlich an allgemeiner, nach Perforation eingetretener Peritonitis Das Alter der Patienten war durchschnittlich zwischen 11 und 50 Jahren, die Dauer der Krankheit von 14—51 Tagen.

Das makroskopische Aussehen des Markes ging von dem fleckigen roten und gelben Ton, der bei den nicht komplizierten Fällen beobachtet worden war, bis zu einem weichen ödematösen Mark über, das frei von Knochensequestern und durch den ganzen Schaft des Femur tief rot war.

Die Schnitte zeigten ein Bild, das in gewissen Beziehungen demjenigen der nicht komplizierten Fälle glich, aber interessante Abweichungen aufwies. In 4 Fällen war das Knochenmark tatsächlich gleich. Das Mark war intensiv kongestioniert und die Lymphräume waren mit koaguliertem Albumin so stark angefüllt, daß nur wenige Fettzellen übrig blieben. Durch dieses kongestionierte und ödematöse Gewebe waren die Markzellen frei verstreut; sie waren am zahlreichsten an der Peripherie der Schnitte. In den Zellenteilen bemerkte man viele nekrotische Herde, welche oft große Gebiete ergriffen hatten. Die lymphoiden Zellen waren weit zahlreicher als irgend ein anderes Element. Kleine Lymphocyten waren in großer Zahl vorhanden; sie waren entweder weithin durch die Schnitte verstreut oder in lose Klumpen gehäuft. Die großen Lymphocyten waren in ansehnlicher Zahl vorhanden, doch weit weniger häufig als die kleinen. Die granulierten Myelocyten hatten nicht nur relativ abgenommen, sondern viele derselben zeigten auch degenerative Aenderungen. Obgleich viele Zellen gut erhalten und gelegentlich karyokinetische Figuren wahrzunehmen waren, so waren doch die Kerne anderer granulierter Myelocyten entweder verdichtet oder aber geschwollen und nahmen kaum eine

Färbung an. Manchmal war der Kern verkrümmt oder er zeigte Bruchstellen. Die degenerierten Zellen waren namentlich über den mehr ödematischen Teil des Schnittes zerstreut, wo das Gewebe ein ausgewachsenes Aussehen zeigte. Eosinophile waren selten; granulierte Myelocyten mit unregelmäßigem Kern wurden wahrgenommen, dagegen fehlten die typischen polymorphonukleären Leukocyten fast gänzlich; nur da und dort fanden sich einige zerstreut vor. Große phagocytische Zellen waren im Ueberfluß vorhanden. Kernhaltige rote Zellen wurden zuweilen in ansehnlicher Zahl wahrgenommen. Oft traf man in den Schnitten kleine pyknotische Kerne anscheinend ohne Zellenprotoplasma, ebenso auch Kernfragmente. Es ist beachtenswert, daß die bei dreien dieser Fälle vor und nach der Perforation vorgenommenen Blutzählungen nur eine leichte Erhöhung der Leukocytenzahl ergaben, die zwischen 2000 und 3000 schwankt, während nachher eine fortschreitende Leukopenie stattfand. Die höchste notierte Zahl war 7500.

Bei den anderen 4 Fällen, wo doch die Veränderungen des Markes den gleichen Charakter zeigten, waren die Kongestion und das Oedem nicht so ausgesprochen; der Ueberschuß an lymphoiden Zellen war nicht so groß und die granulierten Myelocyten sowie die Uebergangszellen waren zahlreicher. Die gleiche Armut an polymorphonukleären Leukocyten zeigte sich auch hier. In einem Fall, wo das Mark viel Fett enthielt und die granulierten Myelocyten die anderen Zellen an Zahl weit übertrafen, waren die Läsionen der übrigen Organe sehr unbedeutend. Ein einzelnes Geschwür im Ileum hatte Perforation bewirkt. Im Zeitpunkt der letzteren betrug die Zahl der Leukocyten 11300, 2 Tage nachher 12000.

In 3 Fällen trat als Komplikation Lobärpneumonie auf. Die Patienten standen im Alter von 20, 22 und 30 Jahren. Im ersten Fall dauerte der Anfall 28 Tage, im zweiten 23 Tage und im dritten mehrere Wochen. Bei allen Patienten war das Knochenmark, besonders in der ganzen Länge des Femur tiefrot. Schnitte von diesen 3 Fällen zeigten annähernd das gleiche Aussehen. Das Mark enthielt, wie festgestellt wurde, viele Zellen und war stellenweise in festes Gewebe verwandelt. Aber trotz der Dichtigkeit des Gewebes zeigte sich viel Kongestion, viel Oedem, und viele nekrotische Herde, gleichzeitig mit gelegentlichen Hämorrhagieen. Granulierte Myelocyten waren sehr häufig und fanden sich in einer größeren Gesamtzahl vor als bei irgend einem anderen Fall. Doch beschränkte sich die Hyperplasie keineswegs auf die granulierten Zellen, denn die Lymphoidzellen zeigten eine enorme Vermehrung. Im Mark eines Falles erreichten sie 55,1 Proz. der Gesamtzahl der Zellen. Von den lymphoiden Zellen herrschten die kleinen Lymphocyten vor. Bei den Fällen, wo Perforation auftrat, waren die polymorphonukleären Leukocyten ziemlich selten. Die typischen großen Phagocyten wurden in Menge beobachtet; sie erfüllten die Blut- und Lymphgefäße und zeigten sich in kleinen Ansammlungen. In einem Falle wurden lymphoide Follikel vom Umfang der Malpighischen Körper wahrgenommen.

Somit wurden die gleichen allgemeinen Kennzeichen gefunden wie bei den anderen Typhusfällen, denn wenn auch das Mark zellenhaltiger und die Totalzahl der Myelocyten größer wäre, so bestanden doch die gleichen relativen Proportionen zwischen diesen Zellen und den lymphoiden Elementen.

In zwei von diesen Fällen wurden die Leukocyten nach dem Eintritt der Pneumonie nicht gezählt, doch vor diesem Zeitpunkt waren sie unter 6000 per cbmm. Im dritten Falle waren die Leukocyten während der letzten Zeit der Krankheit unter 6000 und blieben von Anfang der Pneumonie bis zum Tode unter diesem Niveau.

Die vierte Gruppe umfaßt 4 Fälle, welche bei der Autopsie eine andere sekundäre Infektion als Pneumonie oder Perforation zeigten. Ein Patient starb nach Abortus, einer hatte kleine Abscesse an der Prostata und ein dritter zeigte bei der Autopsie eine beiderseitige fibrinöse Pleuresie mit zahlreichen kleinen Abscessen der Lunge. Der vierte Patient bekam während der Krankheit zuerst Tonsillitis und nachher noch Mittelohrentzündung. Aus der komplizierenden Infektion der 3 letzten Fälle wurde Staphylococcus pyogenes aureus gezüchtet. Das Mark des ersten Falles bildete ein dickes und histologisches Bild genau wie bei den nicht komplizierten Fällen, mit der Ausnahme, daß die Zahl der granulierten Myelocyten vielleicht größer war. Bei den anderen 3 Fällen näherte sich das Aussehen des Markes mehr der Beschaffenheit, die man bei den Fällen von Perforation vorgefunden hatte. Kongestion, Oedem, Phagocytose und nekrotische Herde waren in ausgesprochener Weise vorhanden. Das lose zellenartige Aussehen der Schnitte hing nur in geringem Maße von der Hyperplasie der granulierten Myelocyten ab. Große und kleine Lymphocyten wurden in Menge wahrgenommen, ebenso waren viele basophile Zellen vorhanden. Die kernhaltigen roten Blutkörperchen waren oft sehr zahlreich.

Diese Veränderungen waren namentlich im zweiten Falle gut wahrzunehmen. Die Krankheit hatte 50 Tage gedauert.

Die Ergebnisse der Blutzählungen während des Lebens waren, wie folgt:

31.	Krankheitstag,	weiße	Blutkörperchen	4600
44.	„	„	„	5400
45.	„	„	„	5500
48.	„	„	„	3700

Am 48. Tage ergab eine Differentialzählung die folgenden Proportionen von weißen Zellen:

Polymorphonukleäre Leukocyten	48,4	Proz.
kleine mononukleäre „	42,0	„
große „ „	7,6	„
Uebergangszellen	2,0	„

Beim dritten und vierten Fall wurde während der Krankheit nur eine einzige Blutzählung vorgenommen. Bei der einen betrug die Zahl der Leukocyten 7300, bei der anderen 5000.

Bei allen diesen 26 Typhusfällen waren die Veränderungen des Knochenmarkes der Art nach die gleichen, jedoch dem Grade nach etwas verschieden. Kongestion, Oedem, nekrotische Herde und die Anwesenheit zahlreicher großer Phagocytenzellen war typisch. Frappante Züge waren: leichte allgemeine Hyperplasie aller blutbildenden Zellen, mit einem stets vorhandenen und oft sehr ausgesprochenen relativen Anwachsen der Lymphoidfollikel. In der Regel zeigten sich sehr wenig Eosinophile. Bei den nicht komplizierten Fällen waren die polymorphonukleären Leukocyten zahlreich; bei den durch akute Infektionen komplizierten Fällen waren diese Zellen weit weniger zahlreich oder sie fehlten ganz. In den Fällen, wo die Krankheit 3 oder 4 Wochen gedauert hatte, waren die obenerwähnten Läsionen deutlicher wahrnehmbar und die lymphoide Hyperplasie war ausgesprochener als in den Fällen, wo der Tod ziemlich rasch eintrat. Da, wo der Tod durch Perforation und allgemeine Peritonitis herbeigeführt wurde, waren Kongestion, Oedem, Phagocytose und lymphoide Hyperplasie oft sehr stark ausgesprochen, und gleichzeitig konnte man, außer den zerstreuten nekrotischen Herden, eine Degeneration einzelner Zellen konstatieren. In Fällen, wo der Tod infolge von Pneumonie eintrat, zeigte andererseits das Mark eine stärkere Hyperplasie der blutbildenden Zellen, als man in irgend einer anderen Gruppe wahrnehmen konnte. Diese Hyperplasie zeigte sich zuweilen in der Bildung eines beinahe festen Markes, wobei die granulierten Myelocyten und Lymphocyten ungefähr in gleichen Verhältnissen vorhanden waren.

Pneumonie.

Bei 2 von den 16 Fällen von Lobärpneumonie war das Mark durchweg rot und fest, bei 7 war es im Schaft des Femur rot und gelb gefleckt, gegen das obere Drittel zu hingegen ganz rot und fettfrei; bei zweien herrschte das Fett vor, obschon einige rote Flecken vorhanden waren, und bei einem Falle war das Mark vollständig fettig.

Mikroskopisch betrachtet, waren die qualitativen Veränderungen bei allen Fällen einander sehr ähnlich, dagegen waren die quantitativen Alterationen variabel. In der Regel zeigte das bei der mikroskopischen Untersuchung rot erscheinende Mark die größte Zellenhyperplasie, und bei den 2 Fällen, wo das Mark sich bei der Autopsie als durchweg fest und rot erwies, war das Fett beinahe vollständig durch festes Gewebe ersetzt. Die Hyperplasie war an der Peripherie des Schnittes stets am deutlichsten wahrzunehmen, während dagegen die Zellen gegen das Zentrum zu in ziemlich dichten Flecken zwischen dem Fett gelagert waren. Kongestion war stets in mehr oder weniger ausgesprochenem Grade vorhanden; in einigen Fällen bildet dieselbe die hauptsächlichste Ursache der roten Farbe. Dagegen trat Oedem nicht besonders merkbar hervor, und wenn es sich überhaupt zeigte, so war es nur in schwachem Maße. Etwas Aehnliches, wie die beim typhösen Mark so oft konstatierte außergewöhnliche Ausdehnung der Lymphgefäße, wurde nie wahrgenommen. Die Zellen, welche die Flecken bildeten, waren in festen Massen eng aneinander gedrängt. Die vorherrschenden Zellen waren immer die granulierten Myelocyten. Diese Zelle, von runder oder ovaler Form mit reichem von kleinen Granulationen angefülltem Protoplasma, die bei mit Polychromomethylenblau und Eosin gefärbten Schnitten eine nelkenrote Farbe annahm und einen großen runden Kern mit wenig Chromatin aufwies, schien beim ersten Anblick oft den gesamten Inhalt der Zellenflecke zu bilden. Daneben fanden sich auch viele Zellen mit ähnlichem granulierten Cytoplasma, aber mit unregelmäßig gebogenen oder gezackten Kernen. Viele der großen granulierten Myelocyten zeigten aktive Proliferation, und karyokinetische Figuren waren in Menge vorhanden. Auffallend war immer die äußerst geringe Menge von polymorphonukleären Leukocyten. Eosinophile waren niemals in großer Zahl vorhanden. Im Vergleich zu diesen Typen von granulierten Zellen waren die nicht granulierten Arten geradezu selten. Hier und dort in den Zellklumpen zerstreut fand man typische große Lymphocyten, deren großer runder Kern mit einem basophilen Rande von schmalem Protoplasma umgeben war. Nicht selten fand man 3—5 dieser Zellen in kleine Klümpchen vereinigt. Die kleinen Lymphocyten waren häufiger. Diese Zellen waren in unregelmäßiger Weise durch das Gewebe zerstreut, und bildeten zuweilen unbestimmte Gruppen; große lymphoide Follikel, wie die bei den Typhusfällen angetroffenen, wurden nicht oft beobachtet. Bloß in 2 Fällen konnte man ausgesprochene, aber sehr kleine Follikel wahrnehmen. Zellen vom Typus der Plasmazellen waren stets selten. Nach einer langen und genauen Untersuchung konnte man in 4 oder 5 Schnitten einige von den großen Phagocytenzellen entdecken, welche beim typhösen Mark eine so hervorragende Rolle spielten; gewöhnlich enthielten sie Blutpigmente. In einigen Schnitten konstatierte man diffuse Hämorrhagien, während dagegen bei keinem einzigen Falle die beim typhösen Mark so typischen nekrotischen Herde beobachtet werden konnten. Multinukleäre Riesenzellen waren in ansehnlicher Zahl vorhanden. Kernhaltige rote Blutkörperchen traf man in wechselnder Zahl. In den meisten Fällen bildeten sie kleine kompakte Klumpen, die hauptsächlich aus Normoblasten bestanden. Nicht selten enthielten die Blutgefäße polymorphonukleäre Leukocyten und bisweilen waren sie lose mit diesen Zellen gefüllt.

(Schluß folgt.)

Original-Referate aus den Sitzungen gelehrter Gesellschaften.

Nachdruck verboten.

Königl. Abwässerkommission, London.

Infektion von Schaltieren und dem Wasser des Themse-Aestuariums.

Von Dr. **A. C. Houston.**

Im Januar 1904 veröffentlichte die königliche Abwässerkommission einen Bericht über die Verunreinigung von Flutwasser mit besonderer Berücksichtigung der Infektion von Schaltieren (Band I).

Im März wurden die Zeugnisprotokolle herausgegeben (Band II).

Der soeben erschienene Band III handelt von der mir übertragenen bakteriologischen Untersuchung, deren Ergebnisse ich in folgendem kurz zusammenfassen möchte:

I. Abteilung.

Die erste Abteilung behandelt die bakteriologische Untersuchung der Themse und ihres Aestuariums.

Sie umfaßt die bakteriologische Untersuchung:

1) des Themsewassers bei Sunbury und Hampton oberhalb der Einmündungsstellen einiger Londoner Wassergesellschaften;

2) des filtrierten Wassers, wie es den Konsumenten von den Southwark- und Vauxhall- und den Ost-Londoner Wasserwerken geliefert wird;

3) der in die Themse bei Barking und Crossness entleerten Abwässer;

4) des Themsewassers bei Barking und Crossness, bei Purfleet, bei Grays, bei Mucking und bei dem Chapman-Leuchtturm;

5) schließlich die bakteriologische Prüfung des chemisch gefällten Schlammes von Barking und Crossness und des Wassers der Barrow Deep, in welche dieser Schlamm abfließt.

Die Resultate waren kurz folgende:

B. coli (oder gasbildende Coli-artige Mikroorganismen) pro ccm.

Themse bei	Crossness	etwa 100—1000 pro ccm
	Purfleet	
	Barking	
	Grays	10—1000, doch meist 100 pro ccm
	Hampton	gewöhnlich 10—100, aber häufiger 10 als 100 pro ccm
	Sunbury	
	Mucking	1—100, häufiger 10 als 1, aber selten 100 pro ccm
	Chapman	variierte gewöhnlich von 1 pro 10 ccm bis 1 pro 100 ccm
	Barrow Deep	

Sporen von B. enteritidis sporogenes pro ccm.

Themse bei	Crossness	gewöhnlich 1—10, aber häufiger 10 als 1
	Purfleet	
	Barking	
	Grays	
	Mucking	1—10, aber häufiger 1 als 10
	Barrow Deep	1 pro 10 ccm — 1 pro 1 ccm, aber meist das letztere
	Sunbury	1 pro 10 ccm bis 1 pro 1 ccm, aber eher öfter 1 pro 10 ccm
	Hampton	
	Chapman	positives Resultat mit 1 ccm nur in etwa jeder 4. Probe

Die nach chemischer Behandlung gewonnenen Abflüsse bei Barking (nördlicher Abfluß) und Crossness (südlicher Abfluß) enthielten gewöhnlich 100000 B. coli (oder Coli-artige Mikroorganismen) und 100—1000 Sporen von B. enteritidis sporogenes pro Kubikcentimeter.

Der chemisch gefällte Schlamm bei Barking (nördlicher Abfluß) und bei Crossness (südl. Abfluß) enthielt gewöhnlich 1000000—10000000000 B. coli (oder Coli-artige Mikroorganismen) und 10000—100000 Sporen von B. enteritidis sporogenes pro Kubikcentimeter.

Das den Konsumenten von den Southwark und Vauxhall- und von den Ost-Londoner Wasserwerksgesellschaften gelieferte filtrierte Wasser enthielt gewöhnlich den B. coli (oder Coli-artige Mikroorganismen) in 100, 10 und bisweilen sogar in 1 ccm.

Schlußfolgerungen.

I. Das Themsewasser bei Sunbury und Hampton oberhalb der Einmündungsstellen der Londoner Wassergesellschaften ist vom bakteriologischen Standpunkte aus derartig ungenügend, daß man es fast als stark verdünntes Abwasser bezeichnen könnte, wie z. B. als tausendfach oder zehntausendfach verdünntes Abwasser.

II. Die nach chemischer Behandlung gewonnenen Abflüsse von Barking (nördlicher Abfluß) und Crossness (südlicher Abfluß) gleichen in ihrer biologischen Zusammensetzung dem ungeklärten Abwasser; sie enthalten etwa 100000 Coli-artige Mikroorganismen und etwa 100 bis 1000 Sporen von B. enteritidis sporogenes pro Kubikcentimeter. Im Jahre 1902 stieg das Volumen der Abflüsse der Barking- und Crossnesswerke zusammen auf täglich durchschnittlich 233 Millionen Gallonen.

III. Die bakteriologische Beschaffenheit des Themsewassers bei Barking, Crossness und Purfleet ist durchaus unbefriedigend.

Crossness liegt etwa 2 Meilen unterhalb Barkings und Purfleet etwa 5 Meilen unterhalb von Crossness. Allgemein gesprochen, enthielt das Wasser an diesen Orten pro Kubikcentimeter etwa 100—1000 Coli-artige Mikroorganismen und meist 1—10 Sporen (aber öfter 10 als 1 Spore) von B. enteritidis sporogenes.

IV. In dem etwa 5 Meilen weiter als Purfleet stromabwärts gelegenen Grays zeigte das Wasser eine leichte Verbesserung, namentlich im Hinblick auf B. coli.

V. In Mucking, etwa 10 Meilen unterhalb von Grays, ist das Themsewasser entschieden besser. Bezüglich der Coli-artigen Mikroben enthielten 11,5 Proz. der Proben 100, 57,7 Proz. 10 und 30,8 Proz. 1 pro Kubikcentimeter. Von B. enteritidis sporogenes enthielten ein Drittel der Proben 10 Sporen und zwei Drittel 1 Spore pro Kubikcentimeter.

Von diesem Gesichtspunkte aus beurteilt war das Wasser an diesem Punkte in Bezug auf B. coli reiner und in Bezug auf B. enteritidis sporogenes etwas weniger rein als das Wasser in den oberen Flußstrecken bei Sunbury und Hampton.

Abgesehen von seiner chemischen Zusammensetzung und nur im Hinblick auf die bakteriologischen Resultate war das Wasser in Mucking für Filter- und Wasserwerkszwecke anscheinend ebenso geeignet wie bei Sunbury und Hampton.

VI. Bei dem Chapman-Leuchtturm, 5 Meilen unterhalb von Mucking, war das Themsewasser verhältnismäßig so rein, daß es an biologischer Reinheit (was B. coli anbelangt) anscheinend einigen Proben von filtriertem Londoner Wasser an die Seite gestellt werden konnte. Etwa die Hälfte der Proben enthielt weniger als 1 Coli-artigen Mikroorganismus pro Kubikcentimeter.

Bezüglich der Probe auf B. enteritidis sporogenes ergaben etwa vier Fünftel der Proben aus dieser Flußstrecke positive Resultate mit 10 ccm, aber negative mit 1 ccm.

Die behauptete grobe Verunreinigung der Küsten von Kent und Essex östlich einer Verbindungslinie zwischen dem Chapman-Leuchtturm und Stoke, welche durch die Entleerung der Abwässer von Barking und Crossness in die Themse bewirkt sein sollte, würde also im Hinblick auf diese Tatsachen nicht genügend begründet erscheinen.

VII. Das Wasser von dem Barrow Deep zeigte sich in Anbetracht der Umstände als besonders zufriedenstellend, trotz der Tatsache, daß wöchentlich 50000 Tonnen Schlamm daselbst abgelagert werden, welche zufolge der bakteriologischen Untersuchung pro ccm 1000000—10000000 Coli-artige Mikroorganismen und 10000—100000 Sporen von B. enteritidis sporogenes enthaltem.

Hinsichtlich der Coli-artigen Mikroorganismen enthielt das Wasser hier gewöhnlich entweder 1 in 10 ccm oder 1 in 1 ccm. Etwa die Hälfte der Proben enthielt Sporen von B. enteritidis sporogenes in 1 ccm, und etwa ein Drittel ergab positive Resultate mit 10 ccm, aber negative mit 1 ccm. Im großen und ganzen unterschieden sich also die Ergebnisse von Chapman und Barrow Deep hinsichtlich der Coli-artigen Mikroorganismen nicht wesentlich voneinander.

Die Probe auf B. enteritidis sporogenes ergab jedoch bei Barrow Deep etwas ungünstigere Resultate als bei Chapman.

Hieraus folgt, daß die behauptete schwere Verunreinigung des Aestuariums der Themse, welche von dem Rate der Grafschaft London als ein Ergebnis der Schlammablagerung betrachtet wird, durch die Resultate der bakteriologischen Analyse keine Stütze erhält.

VIII. Es ist von Wichtigkeit, daß, während bei Barking, Crossness Purfleet und Grays die Coli-artigen Mikroorganismen weit zahlreicher waren als die Sporen von B. enteritidis sporogenes, weiter flußabwärts die Kurve dieses letzteren Bacillus die B. coli-Kurve erreichte und teilweise sogar überstieg.

Diese Ergebnisse machen es wahrscheinlich, daß die Abnahme der

Faecesbakterien in den unteren Flußstrecken nicht allein die Sedimentation und Verdünnung, sondern auch der Zerstörung und Vernichtung der Bacillenleiber zu verdanken ist, wo es sich, wie bei den Coli-artigen Mikroorganismen, um nicht sporenbildende Formen handelt.

IX. Betreffs des filtrierten Londoner (Hauptleitung) Wassers (Southwark und Vauxhall und Ost-Londoner Wasserwerke) erscheint es nicht wünschenswert, sich abschließend zu äußern. Trägt man aber dem atypischen Charakter vieler der isolierten Coli-artigen Mikroorganismen Rechnung und nimmt man selbst an, daß, dank der während der Beobachtungszeit herrschenden abnorm ungünstigen Witterung, das filtrierte Wasser gerade dann am schlechtesten war, so liefern diese anscheinend ungünstigen bakteriologischen Ergebnisse (bezüglich dieses Trinkwassers) Stoff zum Nachdenken. Auch darf die Tatsache nicht unerwähnt bleiben, daß von diesem kritischen Gesichtspunkte aus die Resultate besagen, daß, bevor man zu anderen als vorläufigen Schlüssen bezüglich der Muscheln, der Muschelbänke und des diese umgebenden Wassers kommt, eine vertiefte Kenntnis der Zahl und Merkmale der Coli-artigen Mikroorganismen, welche in vielen anderen unserer öffentlichen Wasseranlagen vorhanden sind, erworben werden muß, wie auch ihre Beziehungen zum Auftreten und Erlöschen seuchenartiger Krankheiten unter den Konsumenten dieser Wasseranlagen erst noch studiert werden müssen.

Indem ich die Wichtigkeit dieser und anderer praktischer Erwägungen uneingeschränkt zugebe, erscheint mir der bakteriologische Ausblick in die Zukunft nicht aussichtslos zu sein.

Gegenwärtig natürlich würde es nicht gerechtfertigt erscheinen, Trinkwasser, Seewasser, Wasser des Aestuariums oder Schaltiere im ganzen zu verdammen, bloß auf das Vorhandensein von Coli-artigen Mikroorganismen hin, ohne Rücksicht auf ihre relative Menge. Ferner würde es ungerecht erscheinen, selbst versuchsweise Einwürfe bezüglich der Verunreinigung zu erheben, bis Zahl und Kennzeichen der Coli-artigen Mikroorganismen, welche in dem zur Untersuchung vorliegenden Material vorhanden sind, endgültig bestimmt sind. Natürlich ist es dabei notwendig, daß die in Frage stehenden Mikroorganismen in Reinkulturen isoliert werden und ein genauer Bericht ihrer biologischen Charaktere geliefert wird, so daß die Resultate und Schlußfolgerungen einer verständigen vergleichenden Untersuchung stand halten können. Aber bei einer vollständigen und ins einzelne gehenden Angabe der Tatsachen und bei qualitativer und quantitativer Untersuchung einer größeren Anzahl von Proben kann das nötigenfalls durch topographische Beobachtungen und epidemiologische Erwägungen kontrollierte und modifizierte Urteil der Bakteriologen von wirklichem und praktischem Werte sein.

X. Wenn man schließlich die ganze Untersuchung vom praktischen Standpunkte aus betrachtet, so sind vielleicht die folgenden allgemeinen Schlußfolgerungen berechtigt.

a) Ein Wasser, welches vom bakteriologischen Standpunkte aus sehr unrein ist, kann nach Filtrierung, ohne bestimmten nachweisbaren Schaden anzurichten, zu häuslichen Zwecken benutzt werden, selbst wenn es noch eine beträchtliche Anzahl von Bakterien enthält, die anscheinend aus den Eingeweiden stammen.

Diese Behauptung besagt keineswegs, daß nach Ansicht des Verf. (der eher entgegengesetzter Meinung ist) verunreinigtes Wasser selbst nach sorgsamer Filtrierung nun durchaus durchgehends zu Trinkzwecken geeignet wäre. Hier handelt es sich um die während der Beobachtungsperiode gewonnenen Facta. Von diesem Gesichtspunkte aus erscheint es nicht angebracht, Wasser und anderes Material kurzer Hand zu verurteilen, ohne eine eingehendere Kenntnis der vergleichenden Bakteriologie und der Wechselbeziehung zwischen Bakteriologie und Epidemiologie zu besitzen als die, über welche wir gegenwärtig verfügen.

b) Das Wasser eines Flusses mit Ebbe und Flut, welches in den unteren Strecken seines Aestuariums stark verunreinigt ist, kann nach einem Fortströmen von 25 Meilen durch Sedimentation, Verdünnung und die mutmaßliche Tätigkeit bakterientötender Agentien so weit gereinigt werden, daß es in bakteriologischer Hinsicht anscheinend ebensogut oder in mancher Hinsicht sogar noch einwandfreier erscheint, als das Wasser einiger unserer öffentlichen Wasserwerke.

c) Die Ablagerung enormer Mengen chemisch gefällten Schlammes in die See braucht, wenn unter geeigneten Bedingungen ausgeführt, nicht notwendigerweise eine Schädigung oder ernste Verunreinigung des umgebenden Wassers herbeizuführen. Derartige Ablagerungen können als eine ökonomische und anscheinend nicht unbefriedigende Maßregel zur Fortschaffung dieser Stoffe betrachtet werden.

II. Abteilung.

Die zweite Abteilung handelt von der Impfung der Abwässer mit B. pyocyaneus und der darauffolgenden Isolierung dieses Mikroorganismus aus (1 A) dem Abflusse eines kontinuierlichen Filters, (2 A) der Faulraumflüssigkeit und (2 B) dem Abflusse der „contact beds“.

1. Abschnitt.

Erstes Experiment mit B. pyocyaneus bei Heudon-Ducats-Filter No. 1.

B. pyocyaneus erschien im Abflusse 10 Minuten nach Beginn des Experimentes, also 10 Minuten nach der Impfung des Abwassers mit B. pyocyaneus; virulente B. pyocyaneus-Bacillen wurden 5 Stunden später aus Proben isoliert.

2. Abschnitt.

Zweites Experiment mit B. pyocyaneus beim Heudon-Ducats-Filter No. 1.

B. pyocyaneus erschien im Abwasser 8 Minuten nach Beginn des Experimentes und war bis zur 154. Kultur (10. Tag) in den nachher gemachten Kulturen vorhanden (zuerst ausnahmslos, dann in unregelmäßigen und immer größer werdenden Zwischenräumen).

3. Abschnitt.

Erstes Experiment mit B. pyocyaneus in Leeds.

B. pyocyaneus erschien in der Faulraumflüssigkeit 2 Stunden nach Beginn des Experimentes, also 2 Stunden nach Impfung der Abwässer, und war noch 24 Stunden später in der Faulraumflüssigkeit vorhanden. Ueberdies enthielt jedes der 6 „contact beds“ B. pyocyaneus bei der ersten Leerung nach dem Durchgang dieses Mikroorganismius durch den Faulraum, also bei der frühesten Gelegenheit. Am dritten Tage war B. pyocyaneus in den Abflüssen noch vorhanden.

4. Abschnitt.

Zweites Experiment mit B. pyocyaneus in Leeds.

Das Ergebnis dieses Experimentes deckte sich mit dem des vorhergehenden.

B. pyocyaneus wurde in dem Faulraumausflusse $2^1/_2$ Stunden nach der Hinzufügung der den Bacillus enthaltenden Emulsion zu dem in den Raum einfließenden Abwasser entdeckt und $4^1/_2$ Stunden später gleichfalls in dem Abfluß des Filterbettes.

Dies war bei dem Abflusse, der Bett 1 verließ, das zuerst geleert wurde, nachdem B. pyocyaneus in dem Faulraumwasser entdeckt worden war.

5. Abschnitt.

Zusammenfassung und Schlußfolgerungen.

Von dem Vorstehenden ist kurz folgendes von Wichtigkeit:

a) Bei dem „continous bed“ (1. und 2. Abschnitt, 1. und 2. Experiment) erschien B. pyocyaneus in den Abflüssen in weniger denn 10 Minuten nach Beginn des Experimentes und war (zuerst regelmäßig, dann in unregelmäßigen und immer größer werdenden Zwischenräumen) eine beträchtliche Zeit lang in den nachher angefertigten Kulturen vorhanden (wenigstens 5 Stunden, 1. Experiment; 10 Tage, 2. Experiment). Augenscheinlich geht jedoch aus den Kontrollversuchen (2. Experiment) hervor, daß das Filter bisweilen ganz von B. pyocyaneus frei war; dasselbe ergeben die negativen Resultate, die mit den späteren Kulturen während desselben Experimentes erzielt wurden (2. Experiment).

b) Bei dem Faulraum und dem „contact bed“ (3. und 4. Abschnitt), 1. und 2. Experiment) erschien B. pyocyaneus in der Faulraumflüssigkeit innerhalb von $2^1/_2$ Stunde nach Beginn des Versuches und in den „contact bed“-Ausflüssen in dem frühesten überhaupt möglichen Zeitpunkte, nämlich bei der ersten Leerung des „bed“ nach dem Durchgange von B. pyocyaneus durch den Faulraum.

Bei dem Versuche war B. pyocyaneus 24 Stunden nach dem Beginn in dem Faulraumwasser und in dem „contact bed“-Ausflusse bis zum 3. Tage vorhanden. Bei Versuch 2, der sich über einen längeren Zeitraum erstreckte, wurde B. pyocyaneus aus dem Faulraumwasser und von einem „contact bed“-Ausflusse am 9. Tage isoliert. Trotzdem schien B. pyocyaneus nicht im stande zu sein, eine begrenzte Zeit lang im Faulraume oder in den „contact beds“ existieren zu können (Kontrollversuche von Experiment 2 und auch die negativen Resultate mit den späteren in Verbindung mit Experiment 2 gemachten Kulturen).

Es bleibt noch übrig, drei Punkte zu behandeln:

1) Die Schnelligkeit, mit welcher ein Teil der zugesetzten Pyocyaneus-Bacillen in den „continous beds“-Ausflüssen (innerhalb 10 Minuten) in dem Faulraumwasser (innerhalb 3 Stunden) und den „contact beds“-Ausflüssen (bei der ersten Leerung) auftraten. Angenommen, daß bei den Abwässersystemen des „continous bed“, des „contact bed“ und des Faulraumes Prozesse tätig sind, die eine allmähliche Zerstörung der pathogenen Keime bewirken, so ist es schwierig zu glauben, daß derartige Prozesse in einem so kurzen Zeitraum einen irgendwie nennenswerten Einfluß auf die Vitalität oder biologischen Eigenschaften irgendwelcher Mikroorganismen ausüben sollten. Kurz, die Versuche scheinen darzutun, daß ein Teil der Gesamtzahl der in jeder Abwassereinheit enthaltenen Mikroorganismen den oben erwähnten Einflüssen entgehen kann, selbst wenn er ihnen länger ausgesetzt ist; von diesen Bakterien kann man aber schwerlich erwarten, daß ihr biologischer Charakter während des kurzen Aufenthaltes in den „beds“ oder im Faulraum sich irgendwie bedeutend verändern wird.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

2) Die verhältnismäßig lange Zeit, welche B. pyocyaneus im kontinuierlichen Filter, im Faulraum und in den „contact beds“ am Leben blieb, zeigt anscheinend, daß fortgesetzte Behandlung durchaus nicht genügt, um pathogene Bakterien mit Sicherheit zu vernichten. Indessen steht uns kein Mittel zur Verfügung, wodurch wir den Prozentsatz der etwa bei jedem Experiment vernichteten Pyocyaneus-Bacillen feststellen könnten.

3) Das endgültige Verschwinden von B. pyocyaneus aus dem kontinuierlichen Filter, dem Faulraum und den „contact beds“ ist von großem Interesse, da er ja anfänglich in ungeheurer Anzahl vorhanden war. Dies zeigt anscheinend an, daß derartige pathogene Keime, welche man bezüglich des Reinigungsprozesses für unwesentlich halten könnte, allmählich aus dem Faulraume und den Bakterien-„beds“ verschwinden. Keinesfalls konnte von einer fortgesetzten Vermehrung von B. pyocyaneus im kontinuierlichen Filter, dem Faulraum und den „contact beds“ die Rede sein.

Im großen und ganzen bestätigen diese Resultate meine früheren Behauptungen und Schlußfolgerungen.

Sie zeigen an, daß Faulraum, „contact beds“ und kontinuierliche Filter nicht im stande sind, das möglicherweise gesundheitsgefährliche Element auszuschalten, welches mit dem Abflusse von Abwässern in Trinkwasser liefernde Wasserläufe verknüpft ist.

Diese Feststellung behauptet keineswegs, daß diese Behandlung der Abwässer nicht im stande wäre, Abflüsse zu liefern, welche vom chemischen und praktischen Standpunkte aus zufriedenstellend sind und in Beziehung zu Strömen stehen, die kein Trinkwasser zu liefern haben.

III. Abteilung.

Die dritte Abteilung handelt von der bakteriologischen Untersuchung von Proben nicht verunreinigten Meerwassers.

Da hinsichtlich der Verteilung von B. coli in der Natur einander widersprechende Beobachtungen vorliegen, so schien es wünschenswert, gleichzeitig mit der Untersuchung von Schaltieren festzustellen, in welcher Ausdehnung sich mit den Exkrementen ausgeschiedene Mikroorganismen in großen Mengen nicht verunreinigten Meerwassers vorfinden. Die zu diesem Zwecke angestellte Untersuchung ergab folgendes: Dr. Gordon besuchte Ende Juli 1903 die Westküste von Schottland, wo er persönlich zahlreiche Proben von reinem Seewasser sammelte, die er mir dann zugehen ließ. Arbeiten dieser Art erfordern viel Umsicht und Sorgfalt, nicht allein in der Wahl der Oertlichkeiten, sondern auch, was das Sammeln der Proben anbelangt. Die Uebernahme dieses Teiles der Untersuchung durch meinen Kollegen bürgt genügend für dessen vorzügliche Ausführung.

Untersuchungsmethoden.

B. coli-Probe.

100, 10 und 1 ccm des Wassers wurden jedesmal zu Kulturzwecken benutzt.

Dr. MacConkeys Gallensalz-Glukose-Peptonmedium wurde als eine vorläufige Probe verwandt. Wie mein an die Kommission gerichteter Bericht über bakteriologische Methoden hervorhebt, muß bei positivem Ausfall dieser Probe B. coli nicht durchaus vorhanden sein; ergibt sie jedoch negative Resultate, so kann mit Sicherheit auf die Anwesenheit von B. coli und Glukose zerlegender Coli-artiger Mikroorganismen geschlossen werden. Für die Kulturen in 100 und 10 ccm war das Medium doppelt stark hergestellt und in Kolben und weiten Reagenzröhrchen sterilisiert worden, die je 100 und 10 ccm enthielten.

B. enteritidis sporogenes-Probe.

Kulturen von 10 und 1 ccm waren in jedem Falle in sterilisierter Milch gemacht worden; die Milch hatte man zuvor schwach alkalisch gemacht, um ihr Gerinnen beim Zusetzen des Seewassers zu vermeiden.

Es ergab sich folgendes:

B. coli-Probe einschließlich der Glukose zerlegenden Coli-artigen Mikroorganismen	34 von 35 Proben fielen durchaus negativ aus, sogar wenn zu Kulturzwecken 100 ccm Wasser benutzt wurde. Eine der 35 Proben (etwa 3 Proz.) ergab ein positives Resultat bei 10 ccm, aber nicht bei 1 ccm. Es wurde späterhin aus Dr. Gordons Aufzeichnungen festgestellt, daß dies die einzige an der Küste eingesammelten Probe war und das einzige Mal, bei dem die örtlichen Bedingungen ungünstig gewesen waren. Diese Tatsachen wurden infolge der Abwesenheit Dr. Gordons erst nach Abschluß der Untersuchung festgestellt. Diese einzige Ausnahme unter den im übrigen durchaus negativen Resultaten muß daher als ein Beweis für den praktischen Nutzen bakteriologischer Untersuchungen in diesem Zusammenhange angesehen werden.
Probe mit B. enteritidis sporogenes	Keine der Proben ergab ein positives Resultat, selbst dann nicht, wenn 10 ccm Wasser zu Kulturzwecken benutzt wurden.

Mit Ausnahme von No. 12 enthielt keine der Meerwasserproben B. coli oder Sporen von B. enteritidis sporogenes, selbst wenn 100 und 10 ccm zu Kulturzwecken verwandt wurden. Diese Tatsachen sprechen für sich selbst. Es ist deshalb klar, daß diese Mikroorganismen vollständig in großen Mengen Seewassers fehlen können, die von der Oberfläche an Stellen entnommen werden, welche sämtlich von Verunreinigung frei sind. Daraus folgt, daß B. coli und B. enteritidis sporogenes keinen notwendigen Bestandteil der Bakterienflora des Seewassers bilden, obschon diese Mikroorganismen sich in den Exkrementen in überaus großer Anzahl vorfinden. Im Hinblick auf diesen Unterschied zwischen Abwasser und Seewasser — 100000 B. coli pro ccm im Abwasser und keinerlei Coli-artige Mikroorganismen in 100 ccm nicht verunreinigten Seewassers — bietet sich dem Bakteriologen genügend Gelegenheit, seine Prüfung auszuführen ohne von der Scylla der Unausführbarkeit in die Charybdis der Ueberschätzung einer möglichen Gefahr zu geraten.

Die nachstehende Tabelle behandelt die Frage einer Klassifizierung der Wässer mittels der B. coli-Probe mit versuchsweise angenommenen Normen.

(s. Tabelle p. 41.)

Die Probe auf B. enteritidis sporogenes ist in der vorstehenden Tabelle nicht berücksichtigt worden, aber die mit ihr erzielten Resultate sind darum von nicht geringerem Werte. Die sicherste Norm wäre vermutlich die, daß eine Probe ein negatives Resultat bei Verwendung von 10 ccm Wasser zu Kulturzwecken ergeben würde.

Zusammenfassung der Schlußfolgerungen.

1) B. coli und die Sporen von B. enteritidis sporogenes sind nicht vorhanden in 100 und 10 ccm von vielfachen Proben nicht verunreinigten Seewassers.

2) B. coli und B. enteritidis sporogenes finden sich gewöhnlich in $^{1}/_{100000}$ ccm und $^{1}/_{100}$—$^{1}/_{1000}$ ccm Abwassers.

Klasse 1)	Norm, basierend auf zahlreichem Vorkommen von B. coli (oder nicht verflüssigenden, gasbildenden, Coli-artigen Mikroorganismen)	Numerische Norm, bestätigt oder modifiziert, je nachdem die Coli-artigen Mikroorganismen in Reinkulturen auf gewisse wohlbekannte biologische Proben reagieren	Vorläufige bakteriologische Folgerungen, die durch topographische Beobachtungen bestätigt oder modifiziert werden	Vorläufige bakteriologische u. topographische Folgerungen, die durch epidemiologische u. administrative Erwägungen bestätigt od. modifiziert werd.
1. Klasse. Wasser, welches (bakteriologisch untersucht) keine bedenklichen Verunreinigungen enthält.	Keine B. coli in 100 ccm	Z. B.: 1) Neutralrot-Bouillon-Probe — grünliche Fluoreszenz (48 Stunden bei 37° C). 2) Laktosepepton — Gas- und Säurebildung (48 Stunden bei 37° C). 3) Indolprobe — Indol in Bouillonkulturen (5 Tage bei 37° C). 4) Probe mit Lackmusmilch — saure Gerinnung der Milch (5 Tage bei 37° C). Selbstverständlich, je mehr Proben, desto besser; aber die oben aufgeführten sind sämtlich Proben von anerkanntem Werte. Bezüglich der Proben 1—4 zeigt meine an das Local Government Board gerichtete Schrift über B. coli in frisch entleerten normalen menschlichen Faeces, daß von 101 B. coli 98, 92, 98 und 92 Proz. bei der einen oder anderen Probe positive Resultate ergaben, von allen 4 Proben zusammengenommen ergaben 85 Proz. positive Resultate.	Z. B.: Verdünnung; vorherrsch. Winde, Schwimmexperimente; Entfernung, Zeit, Zwischenraum etc.	Z. B.: Fragen bezüglich der Ausführbarkeit, ob die Infektionsstoffe eine große oder kleine krankmachende Bedeutung haben; früher unter ungefähr denselben Verhältnissen gemachte epidemiologische Erfahrungen etc. etc.
2. Klasse. Wasser, welches leichte, aber doch (bakteriologisch nachweisbare) Spuren von Verunreinigung aufweist, gegen die Bedenken vorliegen.	B. coli in 100 ccm vorhanden; nicht vorhanden in 10 ccm.			
3. Klasse. Wasser, welches ausgesprochene Merkmale von bakteriologisch nachweisbarer Verunreinigung aufweist und daher mit einem gewissen Mißtrauen zu betrachten ist.	B. coli in 10 ccm vorhanden; nicht vorhanden in 1 ccm.			
4. Klasse. Wasser, welches so deutliche bakteriologische Zeichen gefährlicher Verunreinigung aufweist, daß es auf Grund der Ergebnisse verworfen werden muß 2).	B. coli in 1 ccm vorhanden; nicht vorhanden in 0,1 ccm (1, nicht 10).			
5. Klasse.	B. coli in 0,1 ccm vorhanden; nicht vorhanden in 0,01 ccm (10, nicht 100).			
6. Klasse.	B. coli in 0,01 ccm vorhanden; nicht vorhanden in 0,001 ccm (100, nicht 1000), Grundnorm für Abwasserausflüsse; keine Trinkwasserströme.			
7. Klasse.	B. coli in 0,001 ccm vorhanden; nicht vorhanden in 0,0001 ccm (1000, nicht 10000) zweite Norm für Abwasserabflüsse; keine Trinkwasserströme			

---

1) Es ist durchaus nicht meine Absicht, zu behaupten, daß ein Wasser der 3., 2. oder auch der 1. Klasse nun durchaus ungefährlich sei, noch weniger, daß ein Wasser der 4., 5., 6. oder 7. Klasse ausgesprochen krankmachend sein müsse.

2) Dies besagt nicht notwendigerweise eine Beschlagnahme auf dem Wege der Verwaltung oder der Gesetzgebung, sondern vielmehr, daß die Anzeichen der Verunreinigung genügend deutlich sind, um das Wasser vom Standpunkte des Bakteriologen abzulehnen.

3) Trägt man diesen beiden Extremen Rechnung, so kann man mittels der B. coli-Probe Wasser von Aestuarien, Seewasser, überhaupt Wasser und Flüssigkeiten im allgemeinen ungefähr in 9 Klassen einteilen[1]).

4) Diese Klassifizierung der Wässer schließt nicht notwendigerweise die schwierige Frage absoluter Normen in sich ein; aber es ist vielleicht bequem, ein Wasser der vierten Klasse (+ 1, — 1 ccm) zu verwerfen oder Einwände dagegen zu erheben, ein Wasser der dritten Klasse (+ 10, — 1 ccm) mit einigem Argwohn anzusehen, ein Wasser der zweiten Klasse (+ 100, — 10 ccm) als nicht völlig infektionsfrei zu betrachten und endlich ein Wasser der ersten Klasse (negativ 100 ccm) auf Grund der Resultate voll und ganz zu billigen.

5) B. coli verliert, falls er reinem See- oder Leitungswasser künstlich zugesetzt wird, rasch seine Lebefähigkeit und vermindert sich jedenfalls der Zahl nach stark bei Experimenten im Laboratorium. (NB. Im Bericht sind Experimente angeführt, die die obige Behauptung bestätigen.)

6) Weder der Epidemiologe noch der Topograph oder der Bakteriologe kann bei einer gegebenen Verunreinigung deren krankheitserregenden Wert feststellen.

7) Schlüsse betreffs der Höhe einer eventuellen Gesundheitsgefahr, die sich aus einer Verunreinigung durch Abwässer erhebt, müssen, wenn sie überzeugend sein sollen, bewußt oder unbewußt auf einer mutmaßlichen oder wirklichen Kenntnis der Masse frischen Abwassers basieren, das im Wasser vorhanden ist, ferner insbesondere auf der Anzahl lebender Mikroorganismen, die kürzlich aus den Eingeweiden ausgeschieden sind.

8) Es scheinen drei Möglichkeiten vorhanden zu sein, um den Grad einer Verunreinigung abzuschätzen: die topographische oder folgernde Methode, die chemische oder indirekte (was Mikroorganismen anbetrifft), aber sehr nützliche Methode, und endlich die bakteriologische oder scheinbar die am meisten direkte Methode.

9) In allen Fällen von Infektion, ausgenommen die in die Augen springenden, müssen die Grade der Verunreinigung vom Bakteriologen bestimmt werden, der die Ergebnisse seiner Untersuchungen noch durch örtliche Beobachtungen und epidemiologische Erwägungen interpretieren muß.

10) So wohl abgewogen auch die Darlegungen des Topographen hinsichtlich der Infektion eines Aestuariums sein mögen, so sind sie doch Aeußerungen einer Meinung, die in hohem Maße die persönliche Gleichung in sich schließen und welchen, falls sie nicht von quantitativen und qualitativen bakteriologischen Daten beeinflußt werden, es an vergleichendem Werte fehlen kann, und die alsdann nicht überzeugend sein dürften.

IV. Abteilung.

Abteilung IV handelt von dem bakteriologischen Vergleiche von Wasser und Austern aus dem Helford River, die auf topographische Gründe hin für einwandsfrei erklärt werden würden, ferner von dem Vergleiche von Wasser und Austern aus dem Penryn River, die vom topographischen Standpunkte aus für durchaus verunreinigt erklärt werden würden. Hier wird auch die Frage der Normen in Bezug auf Austern behandelt, und die Austern sind, was bakteriologische Tatsachen anbetrifft, in einer Reihe von Klassen angeordnet.

---

[1]) Negativ 100 ccm; + 100, — 10 ccm; + 10, — 1 ccm; + 1, — 1 ccm; + 1, — 0,01, — 0,001; + 0,001, — 0,0001; + 0,0001, — 0,00001; + 0,00001. 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8. und 9. Klasse. Diese Klassen könnten natürlich weitere Unterabteilungen erhalten, aber es läßt sich darüber streiten, ob dies gegenwärtig wünschenswert ist oder nicht. Wir können z. B. die 2. Klasse danach einteilen, ob mit 90, 80, 70, 60, 50, 40, 30 oder 30 ccm der Probe ein positives Resultat erzielt wird. Derartige Unterabteilungen könnten als 1., 2. 3. etc. Unterklasse bezeichnet werden. Dasselbe Prinzip wäre auf die anderen Klassen anzuwenden.

1. Teil. Helford River (Cornwallis).

Im folgenden wird eine kurze Uebersicht über die Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchung von Wasser und Austern gegeben.

Beschreibung der Probe		Anzahl von B. coli oder Coli-artigen Mikroorganismen pro ccm Wasser, pro Auster und pro ccm einer Auster						Anzahl von Sporen von B. enteritidis sporogenes pro ccm Wasser, pro Auster u. pro ccm von einer Auster		
		+ in 100 ccm	+ in 10 ccm	1	10	100	1000	weniger als 10	10	100
Helfordwasser 25 Proben		+ 28 %	+ 40 %	+ 32 %	—	—	—	negatives Resultat, 10 ccm Wasser 100 Proz.		
Helfordaustern, 25 Satz zu je 10 Stück	Resultate, festgest. als Zahl pro Auster			+ 4 %	+ 20 %	+ 64 %	+ 12 %	weniger als 10 64 %	+ 32 %	4 %
	Resultate, festgestellt als Zahl pro ccm einer Auster		+ 4 %	+ 20 %	+ 64 %	+ 12 %		weniger als 10 96 %, aber wenigstens 1 % einer Auster, 32 %	+ 4 %	

2. Teil. Penryn River (Cornwallis).

Das folgende enthält eine kurze Uebersicht der bakteriologischen Untersuchung von Wasser und Austern.

Beschreibung der Probe		Anzahl von B. coli oder Coli-artigen Mikroorganismen pro ccm Wasser, pro Auster und pro ccm einer Auster						Anzahl von Sporen von B. enteritidis sporogenes pro ccm Wasser, pro Auster und pro ccm von einer Auster			
		+ in 10 ccm	1	10	100	1000	10 000	weniger als 10	10	100	1000
Penrynwasser, 25 Proben		+ 16 %	+ 36 %	+ 44 %	+ 4 %			— 44 %	+ 56 %		
Penrynaustern, 25 Satz zu je 10 Stück	Resultate, festgest. als Zahl pro Auster				+ 4 %	+ 52 %	+ 44 %		+ 12 %	+ 80 %	+ 8 %
	Resultate, festgestellt als Zahl pro ccm einer Auster			+ 4 %	+ 52 %	+ 44 %		weniger als 10, aber wenigstens 1 pro ccm, 12 %	+ 80 %	+ 8 %	

3. Teil. Vergleich zwischen den Ergebnissen des Helford- und Penrynflusses.

Vergleich zwischen den Gewässern des Helford- und Penrynflusses, ihre Austernbänke betreffend.

B. coli oder Coli-artige Mikroorganismen.

Beschreibung der Probe	B. coli oder Coli-artige Mikroorganismen in:				
	100 ccm	10 ccm	1 ccm	0,1 ccm	0,01 ccm
Penrynfluß	—	posit. Resultate 16 Proz.	posit. Resultate 36 Proz.	posit. Resultate 44 Proz.	posit. Resultate 4 Proz.
Helfordfluß	posit. Resultate 28 Proz.	posit. Resultate 40 Proz.	posit. Resultate 32 Proz.		

Probe auf B. enteritidis sporogenes.

Penrynfluß	56 Proz. positive Resultate, 10 ccm der Probe
	44 „ negative „ 10 „ „ „
Helfordfluß	100 „ „ „ 10 „ „ „

Vergleich zwischen den Helford- und Penrynaustern.

B. coli oder Coli-artige Mikroorganismen.

Beschreibung der Probe	B. coli oder Coli-artige Mikroorganismen pro Auster				
	1	10	100	1000	10 000
Penrynaustern	—	—	4 Proz.	52 Proz.	44 Proz.
Helfordaustern	4 Proz.	20 Proz.	64 „	12 „	—

Probe auf B. enteritidis sporogenes.

1000 pro Auster	8 Proz. der Penrynaustern
100 „ „	80 Proz. der Penrynaustern und 4 „ der Helfordaustern
10 „ „	12 Proz. der Penrynaustern und 32 „ der Helfordaustern
Weniger als 10 pro Auster	0 Proz. der Penrynaustern und 64 „ der Helfordaustern

Zusammenfassung der vorstehenden Resultate betreffs des Wassers und der Austern.

B. coli-Probe.

	Wasser	
	Penryn	Helford
100 B. coli oder Coli-artige Mikroorganismen pro ccm	4 Proz.	0 Proz.
10 „ „ „ „ „ „ „	44 „	0 „
1 „ „ „ „ „ „ „	36 „	32 „
B. coli oder Coli-artige Mikroorganismen vorhanden in 10 ccm	16 „	40 „
„ „ „ „ „ „ „ 100 „	—	28 „

B. enteritidis sporogenes-Probe.

Positive Resultate bei 10 ccm der Probe	56 Proz.	0 Proz.
Negative „ „ 10 „ „ „	44 „	alle

Wenn wir uns lediglich zu Vergleichszwecken auf den Standpunkt stellen, daß ein Wasser in 1 ccm keine B. coli enthalten dürfe, oder bei der Probe auf B. enteritidis sporogenes mit 10 ccm der Probe ein positives Resultat ergeben müsse, so ergibt sich folgendes:

	Wasser			
	Penryn		Helford	
	Angenommen	Verworfen	Angenommen	Verworfen
B. coli-Probe	16 Proz.	84 Proz.	68 Proz.	32 Proz.
Probe auf B. enteritidis sporogenes	44 „	56 „	100 „	0 „

	Austern	
	Penryn	Helford
10 000 B. coli oder Coli-artige Mikroorganismen pro Auster	44 Proz.	0 Proz.
1 000 „ „ „ „ „ „ „	52 „	12 „
100 „ „ „ „ „ „ „	4 „	64 „
10 „ „ „ „ „ „ „	—	20 „
1 „ „ „ „ „ „ „	—	4 „

Probe auf B. enteritidis sporogenes.

	Austern	
	Penryn	Helford
1000 pro Auster	8 Proz.	0 Proz.
100 „ „	80 „	4 „
10 „ „	12 „	32 „
Weniger als 10 pro Auster	0 „	64 „

(Schluß folgt.)

Nachdruck verboten.

Berliner Medizinische Gesellschaft.

Sitzung vom 28. Juni 1905.

Wassermann, Bekämpfung der Infektionskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der bezüglichen Einrichtungen im Gesundheitsamt der Stadt New York.

Die Bekämpfung der Infektionskrankheiten ist eine schwierige Frage und besonders schwer im großen Gemeinwesen zu lösen. Jeder Arzt kommt in die Lage, bei der Verhinderung von Infektionen mitwirken zu müssen. Kochs neuere Arbeiten haben große Umwälzungen in den Ansichten über die zweckmäßigste Bekämpfung von Infektionen hervorgerufen. Wir wissen jetzt, daß man bei der Bekämpfung von Infektionen in erster und letzter Linie den Menschen zu bekämpfen und zu befürchten hat, nicht nur den kranken, sondern auch den, der die Infektionen klinisch überstanden hat. Die meisten Bakterien sind nach dem Verschwinden der klinischen Symptome oft noch monatelang vorhanden und wir wissen heute, daß ein Mensch, ohne klinische Symptome der Infektion zu zeigen, doch zahlreiche vollvirulente Bakterien enthalten kann. Wir nennen diese Menschen jetzt Bakterien- oder Mikroorganismenträger.

Bis vor kurzem ging man bei der Bekämpfung von Infektionen schematisch vor, indem man nach dem Aufhören der klinischen Symptome desinfizierte oder indem man eine bestimmte Zeit annahm, nach welcher der Erkrankte als ungefährlich angesehen wurde, z. B. bei Scharlach 6 Wochen. Jede Desinfektion ist aber zwecklos, wenn die Bewohner nicht wirklich schon frei von den betreffenden Krankheitserregern sind, da sonst die desinfizierte Wohnung von den Bakterienträgern reinfiziert wird. Zur Bekämpfung der Infektionen muß an Stelle des Schematismus die Anordnung der Desinfektion von der bakteriologischen Untersuchung abhängig gemacht werden. Der vielbeschäftigte Praktiker ist dazu nicht im stande, es muß durch öffentliche Untersuchungsstellen ihm die Gelegenheit gegeben werden, diese Untersuchungen ausführen zu lassen. Bisher war der Arzt auf gelegentliche Gefälligkeiten von Bakteriologen angewiesen, ein Zustand, der besonders in einer Großstadt unhaltbar ist. Wassermann faßt seine Betrachtungen dahin zusammen, daß diese wichtige Frage in Berlin bisher nur in sehr unvollkommener Weise gelöst ist. Es ist dies als ein großer hygienischer Mißstand zu betrachten.

Es ist auch in einem großen Gemeinwesen eine Durchführung bakteriologischer Untersuchungen möglich. Er weist als Beispiel auf die Einrichtungen des städtischen Gesundheitsamtes in Groß-New-York hin. Die Sorge für die Seuchenbekämpfung ist dort besonders dringend, da Millionen dort unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen zusammengedrängt leben und jährlich über 100000 Auswanderer aus östlichen

Ländern dorthin gelangen. Als Beispiel für seine Betrachtungen wählt er zwei Infektionen, die chronische Infektion an Tuberkulose und die akute an Diphtherie.

In einer großen Anzahl von New Yorker Apotheken sind Entnahmegegenstände in sehr zweckmäßiger Form vorrätig für Sputum, zur Entnahme von Rachenmaterial etc. Dem Arzt wird zum Ausstrich Loefflersches Blutserum in die Hand gegeben. Der behandelnde Arzt hat dann eine größere Anzahl von Fragen über die hygienischen und sozialen Verhältnisse des Erkrankten auszufüllen. Ferner befindet sich auf dem Schein noch die Frage: Wünschen Sie, daß ein Medizinalinspektor geschickt wird? Der Arzt bejaht dies besonders bei armen Patienten, bei denen er annehmen muß, daß sie seine Anordnungen nicht verstehen oder überhaupt pekuniär nicht in der Lage sind, sie durchzuführen. Der Inspektor ist ein beamteter Arzt, der sich nur mit der Bekämpfung der Seuchenverbreitung zu befassen hat. Nach seiner Ankunft entscheidet er, ob der Patient überhaupt in der Wohnung verbleiben kann oder ob er in ein Krankenhaus übergeführt werden muß.

Gewinnt der Inspektor die Ueberzeugung, daß seine Anordnungen nicht befolgt werden, so kann er die Wohnung unter dauernde hygienische Ueberwachung stellen lassen. Diese wird von hygienisch ausgebildeten Frauen ausgeübt. Sehr weitgehend sind die Befugnisse des Gesundheitsamts gegenüber den Tuberkulösen. Das Gesundheitsamt führt genaueste Tabellen über den Aufenthaltsort, die sozialen Verhältnisse des einzelnen und gewinnt so ein außerordentlich klares Bild über die Verbreitung der Tuberkulose, über die vorhandenen Infektionsquellen etc. Bei der Diphtherie ergibt sich aus der gestellten Diagnose ja gleich die Therapie und geht das Gesundheitsamt hier so weit, daß es erforderlichenfalls unentgeltlich auch das in den städtischen Laboratorien hergestellte Heilserum abgibt, ja eventuell selbst das Serum injizieren läßt.

Vom Gesundheitsamt wird dann der Rektor der betreffenden Schule benachrichtigt, daß das Kind von der Schule wegbleiben muß, und jede Woche kontrolliert ein Sanitätsinspektor, ob die Schüler aus der Schule geblieben sind. Desinfiziert wird erst, und dann die Wohnung dem freien Verkehr geöffnet, wenn die Kranken und sämtliche Bewohner von Diphtheriebacillen bei zweimaliger Untersuchung frei befunden sind. Ist ein Tuberkulöser gestorben, so wird an die Wohnung ein Plakat angeheftet (in sämtlichen Kultursprachen, auch hebräisch und chinesisch); Tuberkulose ist eine ansteckende Krankheit; die Wohnung darf erst nach vollständiger Desinfektion wieder geöffnet werden. Der Vortragende weist dann darauf hin, daß analoge Maßregeln für Typhus und andere Infektionskrankheiten getroffen sind, wobei die Widalsche Reaktion zum Nachweis von Typhuserkrankungen ausgeführt wird. Die Aufgaben des Gesundheitsamtes sind noch viel weitere, sie erstrecken sich z. B. auch auf die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. Die Statistik ergibt ein gewaltiges Absinken der Infektionskrankheiten. Es wäre zu wünschen, daß ähnliche Einrichtungen in Deutschland, speziell in dem großen Gemeinwesen Berlin getroffen würden.

A. Wolff (Berlin-Charlottenburg).

Nachdruck verboten.

Medizinische Gesellschaft der Universität Warschau.

Ueber die Frage der bakteriologischen Technik[1]).

[Aus dem Laboratorium für allgemeine Pathologie und Bakteriologie der Universität Warschau (Direktor N. Uschinsky).]

Von Dr. **Ar. Cache** in Warschau.

Mit 4 Figuren.

1) Präparation des Agar-Agar. 2) Methode der Auffangung der Gase während der Gärung. 3) Kultur der anaëroben Bakterien.

1) Zu den schwierigsten Aufgaben bei der Präparation der Nährböden scheint die Filtration des Agar-Agar zu gehören. Es sind schon viele Mittel vorgeschlagen worden, um dieselbe zu erleichtern oder durch ein anderes Verfahren zu ersetzen (C. Fraenkel, Haegler u. a.), aber in der Praxis hat man sich überzeugen müssen, daß die Filtration mittels des Unnaschen Trichters, dessen man sich gewöhnlich bedient, am bequemsten ist, obschon man dabei viel Zeit und auch viel Nährboden verliert.

Die Methode zur Präparation des Agar-Agar, deren ich mich bediene und die bequemer zu sein scheint als die übrigen Methoden, läßt sich, wie folgt, zusammenfassen: Man gießt 150 ccm Wasser in einen Kolben von 1 l Inhalt und fügt 15 g gewöhnliches Agar-Agar (10 Proz.) hinzu; man schüttelt die Mischung, um daraus allmählich die Luftkeime zu entfernen, bringt sie zum Sieden und bringt sodann den Kolben in den Autoklaven. Wenn man den Kolben sofort dahin bringt, so beginnt das Agar so intensiv zu sieden, daß es trotz der Höhe des Kolbens von 1 l Inhalt den Pfropfen heraustreibt und das Verschütten eines Teils der Mischung bewirkt. Im Autoklaven wird das Agar während 15—20 Minuten auf eine Temperatur von 120° erhitzt. Nachdem man es wieder herausgenommen hat, fügt man Wasser hinzu, um das ursprüngliche Quantum wiederherzustellen, falls viel davon verdampft sein sollte; währenddessen schüttelt man die Mischung behutsam, damit die Konzentrierung des Agars nicht über 10 Proz. steige. Sodann nimmt man einen Diakonoffschen Filter und anstatt von aufgeweichtem Filtrierpapier, umwickelt man eine Porzellanplatte mit einer Schicht Watte; auf diese Platte stellt man den Cylinder, an dessen unterem Rande man Lücken herausbricht, damit das Agar ungehindert zwischen diesem und dem äußeren Cylinder eintreten kann. Wenn man den Cylinder nicht einführt, so kann die Platte mit der Watte infolge des Druckes der inneren Luft während der Sterilisation eine geneigte Lage annehmen. Der cylinderförmige Trichter wird mit Hilfe eines Kautschukpfropfens gut im Kolben befestigt. Die seitliche Röhre des Kolbens muß mit einem Ventil versehen sein, das nur die Luft von innen durchläßt. Diesem Zwecke würde z. B. ein Ventil nach folgender Konstruktion entsprechen: Auf der einen Seite der Glasröhre macht man eine Oeffnung ohne vor-

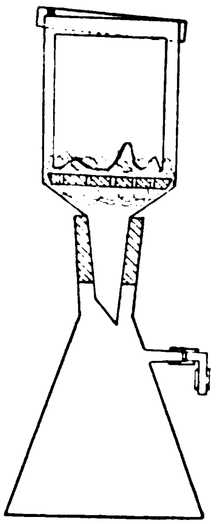


Fig. 1.

---

[1]) Mitgeteilt in der Sitzung vom 13. Dezember 1903.

springende Ränder, schmilzt eines der Enden der Röhre in der Flamme zu und versieht die Stelle der Oeffnung mit einer Kautschukröhre mit dünnen Wänden, deren Durchmesser dem äußeren Durchmesser der Röhre entspricht.

Beim Benutzen dieses Trichters für die Filtration verfährt man, wie folgt: Man gießt das 10-proz. verflüssigte Agar auf diesen Filter; um die beträchtliche Menge von Agar, welche an den Wänden des Kolbens hängen bleibt, davon zu entfernen, begießt man den Kolben mit einem Strahl kalten Wassers, worauf man z. B. mittels eines Stäbchens, des Stiels der zum Reinigen der Reagenzgläser dienenden Bürste u. a., das an den Wänden hängende Agar mit Leichtigkeit entfernen kann; dasselbe wird alsdann dem auf den Filter gegossenen beigefügt. Man bedeckt den Trichter mit einem Glasdeckel (Petrische Tasse), erhält ihn in geneigter Lage, indem man etwas darunter legt (s. Fig. 1) und bringt alles in den Autoklaven, wo die Temperatur während 15—20 Minuten von 120 auf 125° steigt.

Nach Entfernung des Apparates aus dem Autoklaven erfolgt eine rasche Filtration unter dem Einfluß der Pression der äußeren Luft. In 2—3-mal kann das ganze Agar filtriert werden. Man verteilt das filtrierte Agar in Reagenzgläser, z. B. von 10—15 ccm (diese Dimensionen müssen im voraus markiert werden), und nach erfolgter Sterilisation kann sich dasselbe während unbeschränkter Zeit konservieren.

Wenn man z. B. 100 ccm Nähragar präparieren soll, so nimmt man 85 ccm Bouillon und 15 ccm des wie oben zubereiteten Agars; wenn man sich desselben bald nach der Präparation bedient, so erhitzt man das Reagenzglas, und die daselbst sich ansammelnden Gase treiben das Agar in die darunter befindliche Bouillon; mit der Zeit trocknet das Agar ein und die Stäbchen desselben lassen sich leicht bewegen. Im Wasserbade schmilzt das Agar in Bouillon binnen 15—20 Minuten Es empfiehlt sich, vor Verteilung des Agars in die Reagenzgläser das für das erste Glas bestimmte Quantum abzukühlen, um zu ermitteln, ob das in geneigter Lage abgekühlte Agar nicht sinkt, und im Notfalle noch etwas Agar beizufügen; diese Vorsichtsmaßregel ist namentlich nötig, wenn man Agar auf Glycerin präpariert.

Wenn die Bouillon wenig gefärbt ist, wie das gewöhnlich der Fall ist, wenn man sie mit Placenta präpariert, so erhält man ein Agar, das so transparent ist wie Gelatine. Wenn das auf Bouillon präparierte Agar im Autoklaven einer verlängerten Sterilisation unterworfen wird, so kann die Flüssigkeit sich trüben, welche Trübung übrigens nach der Abkühlung teilweise verschwindet; doch selbst unter diesen Bedingungen ist die Transparenz des Agars vollkommener als bei Anwendung der gewöhnlichen Präparationsmethoden.

Wenn man also das Agar auf die oben angegebene Art präpariert, so hat man nur einmal die Arbeit zu verrichten, die nicht größer ist als gewöhnlich, während bei den nachfolgenden Präparationen des Agars die Arbeit sich auf die Präparation des flüssigen Nährbodens beschränkt. Der Verlust an Material ist nicht bedeutend und betrifft nur Agar auf Wasser, nicht auf Bouillon. Da es aber möglich ist, das Agar mit Leichtigkeit in kleinen Portionen zu präparieren, so kann man immer nicht eingetrocknetes Agar bei der Hand haben, wie dies bei den Präparationen von großen Quantitäten der Fall ist, aber frisches, mit kondensiertem Wasser, das so häufig für die Impfungen auf Agar notwendig wird.

2) Wenn man die biologischen Eigenschaften der Mikroben studiert, so ist es manchmal sehr wichtig, zu wissen, ob eine oder die andere Art unter den zahlreichen Manifestationen ihrer physiologischen Tätigkeit auch die Fähigkeit besitzt, eine Gärung mit Gasentwickelung hervorzurufen, und zwar ist dies besonders wichtig, wenn es ein Zeichen der Differenzierung bildet (z. B. zwischen dem Bacillus Eberth und dem Bacterium coli etc.). Man verwendet zu diesem Zwecke gewöhnlich Smithsche Gärkolben oder Modifikationen derselben; aber man hat sie vielleicht nicht immer oder doch nicht in genügender Anzahl bei der Hand; außerdem sind sie relativ teuer und schwieriger zu reinigen als die gewöhnlichen Röhren. Bei der Untersuchung der Gärungsbedingungen, wo es zahlreicher Aussaaten bedarf, wie auch in verschiedenen anderen Fällen finde ich es bequemer, das nachstehende Verfahren anzuwenden: Ich gieße den flüssigen Nährboden in gewöhnliche Röhren, lege kleine, kurze Reagenzgläschen umgekehrt hinein und bringe alles in den Autoklaven behufs Sterilisierung; wenn der reine Dampf aus dem Autoklaven aufzusteigen beginnt, läßt man ihn während einiger Minuten austreten. Während der Sterilisation entweicht die ganze Luft aus dem inneren Reagenzglase und nach der Abkühlung erscheint das letztere ganz mit Nährmedien angefüllt. Je nach den Proportionen des Nährbodens und der Länge der Reagenzgläser kann man nach Belieben bewirken, daß das Reagenzglas vom Nährboden bedeckt ist oder daß sein Ende über die Oberfläche des Nährbodens hervorragt (zum Zwecke leichterer Beobachtung des Reaktionswechsels bei gefärbten Nährböden). Wenn man einen zur Erzeugung von Gärung in Zuckerbouillon befähigten Mikroorganismus einimpft, so sammelt sich das Gas im Reagenzglase.

Man kann durch den obigen Typus auch die zur Analyse von Urin auf Zucker dienenden Gärkolben ersetzen; in diesem Falle empfiehlt es sich, Ferment in den Urin zu bringen, ohne Schütteln zu mischen, alsdann den Urin anstatt in einen Gärkolben in ein Reagenzglas bis zum Rande einzugießen, das Glas mit einem Stück Filtrierpapier zu bedecken, umzudrehen und in ein Glas oder ein ähnliches Gefäß zu legen, das mit dem nämlichen Urin gefüllt ist. In diesem Falle wird keine Luft in das Reagenzglas kommen.

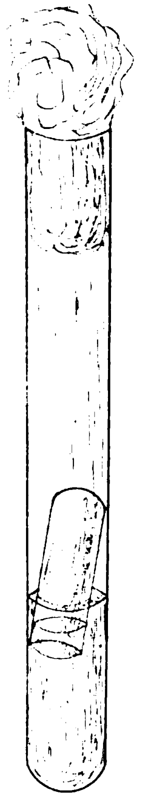


Fig. 2. Kultur von 24 Stdn. des Bact. coli.

---

3) Die Herstellung von reinen Kulturen und das Einimpfen der anaëroben Bakterien erfordert in der Regel kompliziertere Vorrichtungen als die Arbeit mit aëroben Bakterien. Es gibt gegenwärtig verschiedene Methoden, um anaërobe Bakterien zu erzielen und zu züchten, aber diese Methoden, die in manchen Fällen große Vorzüge haben mögen, stehen dem Experimentierenden nicht immer zur Verfügung und lassen sich oft nicht mit der gleichen Leichtigkeit bei flüssigen und bei festen Nährböden anwenden. Die Methode Buchners, Absorption des Sauerstoffes durch die Pyrogallussäure, kann hauptsächlich nur bei Kulturen in Tuben oder auf Platten zur Anwendung gelangen, und die Entwickelung der Mikroben kann dabei in der Regel erst am 2. Tage beobachtet werden. Andere, auf die Ersetzung

der Luft durch Wasserstoff basierte Methoden erfordern die Anwendung des Kippschen Apparates und die Rektifikation des Wasserstoffes in 3 Kolben; sie sind daher umständlich und schließen auch die Möglichkeit von Explosionen nicht aus, was um so unangenehmer ist, als man es mit bereits eingeimpften Nährböden zu tun hat. Den gleichen Unzuträglichkeiten begegnet man beim Gebrauch des Vakuums, wozu es großer Apparate oder wenigstens einer Wasserstrahlluftpumpe bedarf[1].

Nikiforoff erwähnt das Verfahren der Aspiration der Luft durch das Sieden, das für die flüssigen Nährböden angewendet wird; dasselbe erfordert große Vorsicht, damit die Aussaaten nicht verunreinigt werden. Das Verfahren, das ich vorschlage, erfordert keinen besonderen Apparat und findet Anwendung sowohl auf die festen als auf die flüssigen Nährböden von großem oder von kleinem Umfange. Um anaërobe Bakterien nach dieser Methode einzuimpfen, nimmt man eine Röhre mit dicken Wänden und einen Kolben zur Herstellung der Toxine. Ein Kautschukpfropfen mit zwei Löchern von 1,5—3 mm Durchmesser schließt die Röhre; ein Loch erhält eine Kanüle aus Glas, das rechtwinkelig derart gebogen ist, daß das innere Ende der Kanüle nicht über die Oberfläche des Pfropfens hervorragt; nahe bei seinem äußeren Ende, das mit einem Kautschukpfropfen von 2 cm Länge versehen ist, bringt man eine Verengung an. Das zweite Loch des Pfropfens dient zum Einstecken eines Reagenzglases mit einem Durchmesser von 1,5 mm; das untere Ende desselben reicht bis zum Rande des Pfropfens, das obere Ende reicht um 1 cm über den Pfropfen hinaus; dieses Ende ist mit einer Kautschukröhre mit einer noch kleineren Oeffnung und mit nicht dicken Wänden bekleidet. Diese Röhre nimmt ein zweites Reagenzglas auf, das zur Kapillare ausgezogen ist, in der Art, daß das letztere unmittelbar unter dem Pfropfen beginnt und von dem Boden der Röhre ungefähr 5 mm entfernt bleibt; der untere Teil der Kapillare wird in der Flamme zugeschmolzen; $1^1/_2$ cm oberhalb des oberen Endes der Kautschukröhre bringt man an der Kapillare ebenfalls eine Verengung an. Die zwei äußeren Oeffnungen der Röhre werden mit Wattepfropfen verstopft.

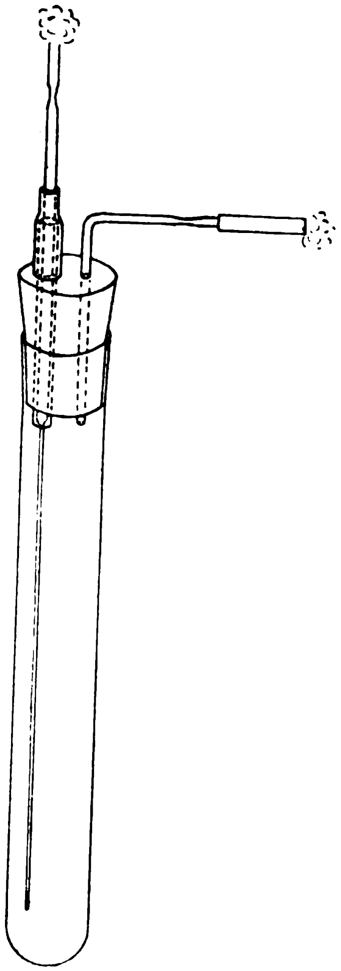


Fig. 3.

Man bringt alsdann den Nährboden in das so hergerichtete Reagenzglas und darauf das Ganze behufs Sterilisation in den Autoklaven. Nach vollzogener Sterilisation nimmt man den Apparat heraus und bringt ihn sofort über die Flamme einer Lampe; aus dem nicht verschlossenen Ende der ersten Röhre beginnt ein Dampf aufzusteigen (die Wattepfropfen werden in diesem Augenblick entfernt); nach einiger Zeit kann man sicher sein, daß sich im Reagenzglase keine Luft mehr befindet; dann klemmt man die Kautschukröhre vermittelst einer Arterienklemme, nimmt das Reagenzglas aus der Flamme und schmilzt die Verengung der Röhre in der Flamme zu. Man kühlt das Reagenzglas ab, indem man es nötigenfalls schräg hält. Man hat darauf zu achten, daß die Kapillare nicht den Boden des Reagenzglases berühre, wie wir bereits bemerkt haben; denn während der Abkühlung kann der Pfropfen infolge der äußeren Pression nach innen dringen und die Kapillare wird alsdann vorzeitig zerbrochen werden. Nach Erkalten des Reagenzglases kann man die Aussaat vornehmen. Die letztere erfolgt vermittelst der Kapillare, durch welche der einzuimpfende Stoff in die Röhre eingeführt wird. Wenn man von einem festen Nährboden abimpft, so gießt man die sterile Bouillon vermittelst der Kapillare wieder in die Röhre und impft mit Hilfe eines Platinadrahtes ohne Oese. Nach dem Impfen schmilzt man die Verengung der zweiten Röhre so rasch als möglich in der Flamme zu, um die Saat nicht zu erhitzen. Wenn das geschlossene Ende erkaltet ist, so preßt man es, um die Kapillare[1]) etwas weiter nach vorn zu treiben, was keine Schwierigkeit hat; sie zerbricht und die Infektion des Nährbodens geht vor sich.

---

[1] Die erwähnten Methoden sind gesammelt und in mehr oder weniger ausführlicher Weise beschrieben in den bakteriologischen Handbüchern von Würtz, Abel, Günter, Kolle und Wassermann, Gabritschewsky, Merejkovsky. (Centralbl. f. Bakt. etc. Bd. XXXIII. 1902. p. 392.)

Wenn man Schrägagar hat, so verteilt man die Saat auf der Oberfläche mittels kondensierten Wassers. Die vorher flüssig gemachte Gelatine wird nach Esmarch zur Platte gerollt; die Kartoffel wie auch das Agar wird durch das im Reagenzglas enthaltene Wasser inokuliert.

Um zu verhindern, daß der Pfropfen durch die sich anhäufenden Gase hinausgetrieben werde, muß man denselben mit einem Messingdraht befestigen und von Zeit zu Zeit das Ende der ersten Röhre in die Flamme bringen; bei einer erhöhten Pression öffnen sich die Gase einen Ausweg durch das geschmolzene Ende und in dem nachfolgenden Gleichgewichtszustande komprimiert er sich aufs neue.

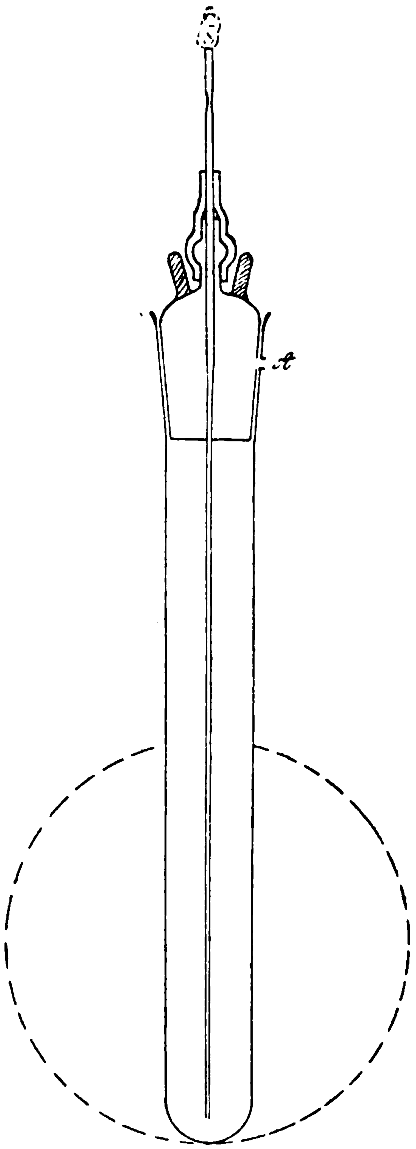


Fig. 4.

Bei der praktischen Ausführung der vorstehenden Grundsätze habe ich stets Apparate mit Glaspfropfen bestellt, anstatt mit Kautschukpfropfen. Sie sind viel bequemer als die von mir beschriebenen, obwohl die letzteren allerdings den Vorteil bieten, daß sie in jedem Laboratorium hergestellt werden können.

---

[1]) Wenn man die Kapillare sofort in die Oeffnung des Pfropfens einführt, so heftet sie sich dort zuweilen so fest an, daß es sehr schwierig ist, sie weiter nach vorn zu treiben.

Die Anwendung dieses Apparates ist dieselbe wie bei dem vorhergehenden Apparate; die Einrichtung ist aus der Figur ersichtlich. Es ist bloß darauf zu achten, daß, nachdem seit dem Entweichen des Dampfes durch die Oeffnung *A* einige Zeit verflossen ist, man den Hahnverschluß 180° stelle und den oberen Teil, sowie die Oeffnung *A* mit ein wenig auf Salbe einschmiere ($^5/_6$ gelbes Wachs und $^1/_6$ Lanolin nach Braatz). Man kann die Entfernung der Luft aus dem Apparate noch auf folgende Art erreichen: Der Apparat mit dem Nährboden wird in den Autoklaven gebracht, während der Hahnverschluß bereits auf 180° gestellt, d. h. die Oeffnung *A* geschlossen ist. Wenn die Pression einer Atmosphäre entspricht, so öffnet man den Hahn des Autoklaven, und sobald das Gleichgewicht hergestellt ist, muß man sofort den Deckel des Autoklaven abschrauben und ein wenig Salbe auf den Rand des Pfropfens bringen, worauf man den Apparat aus dem Autoklaven herausnehmen und die vorhandenen Spalten sorgfältig einfetten kann. Auf diese Weise dient der Pfropfen selbst als Ventil, indem er die Luft von innen austreten läßt und ihr den Eintritt von außen verwehrt. Das Einfetten ist absolut notwendig, denn selbst dann, wenn eine gute Politur vorhanden ist, dringt die Luft sehr schnell in den Apparat ein. Wollte man aber den Pfropfen vorher einfetten, so könnte die Salbe den Nährboden während der Sterilisation verunreinigen.

Wenn man mit einem derartigen Apparat impft, so muß man das obere Ende der Kapillare in der Flamme zerbrechen, um das Gleichgewicht der Pression wiederherzustellen (beim ersterwähnten Apparat zerbricht man das Ende der rechtwinkelig gebogenen Röhre); dabei ist darauf zu achten, daß das untere Ende der Kapillare nicht in die Flüssigkeit getaucht wird, für den Fall, daß die Pression im Apparate größer wäre als diejenige der Atmosphäre. Wenn man alsdann den oberen Teil des Apparates leicht erwärmt hat, so kann man den Pfropfen leicht herausziehen.

Bei Anwendung dieses Verfahrens erfordern also das Impfen und die Erreichung der reinen Kulturen der anaëroben Bakterien keine komplizierten Einrichtungen; der Apparat ist fertig, bevor er das inokulierte Produkt empfängt, und man ist somit nicht genötigt, bei der Aussaat gleichzeitig mit Gas oder warmen Nährmedien zu arbeiten.

Referate.

Bandini e **Bruini,** Sulla presenza dei germi nei materiali di pavimentazione domestica e sul loro passaggio attraverso i materiali stessi. (l'Ingegnere Igienista. 1904. No. 16 u. 17.)

Die Verff. wollten mit ihren systematischen Untersuchungen ausfindig machen, wie sich die in die Baumaterialien eindringenden oder dort schon vorhandenen Keime verhalten, und ob sie wirklich bis zu einem gewissen Punkte in die Materialien selbst eindringen können.

Das hierzu angewandte Untersuchungsverfahren weicht von dem gewöhnlichen ab und scheint tatsächlich empfehlenswert zu sein. Was die technischen Einzelheiten anbetrifft, so erlaubt es der Raum hier nicht, uns eingehender damit zu beschäftigen. Ich überlasse dies der Originalarbeit und gehe sofort zu den interessantesten der von den Verff. notierten Daten über.

Die Verff. hatten beobachtet:

1) Daß auch in einigen zum Bodenbelag des Hauses verwendeten Materialien sich von vornherein verschiedene Keimarten vorfinden, von denen aber aller Wahrscheinlichkeit nach keine pathogen ist.

2) Daß die Zahl der Materialien, in welche die Keime mit Hilfe der Flüssigkeiten eindringen können, sehr gering ist, daß der Marmor dieses Eindringen nur in geringem Maße erlaubt, in umfassendem Maße aber der Backstein.

3) Daß einige dieser in Baumaterialien eindringenden Keime im Innern dieser Materialien eine nicht immer gleiche Zeit hindurch, im ganzen aber immerhin nur sehr kurze Zeit, leben können.

Auf Grund dieser Untersuchungen kommen die Verff. also zu der Schlußfolgerung, daß der Baumeister bei der Wahl des Baumaterials zum Belage der Fußböden nach Ausschluß der Backsteinplatten, die auch aller ihrer anderen negativen physisch-hygienischen Eigenschaften wegen endlich beiseite zu lassen sind, bezüglich der Eindringungsfähigkeit der Keime keine weiteren Bedenken zu haben braucht.

Bertarelli (Turin).

Miyake, Nahtmaterial mit verzögerter Resorption. (Beitr. zur klin. Chirurgie. Bd. XLIII. 1904. Heft 2. p. 561.)

Da die bisher bekannten Zubereitungsmethoden des Catguts sämtlich den Fehler haben, daß das Catgut schon resorbiert wird zu einer Zeit, wo die Heilungsvorgänge der genähten Gewebe noch nicht so weit gediehen sind, daß sie ein sicheres Zusammenhalten gewährleisten, so hat M. auf v. Mikuliczs Veranlassung eine Methode erprobt, durch vorhergehendes Gerben eine verzögerte Resorption herbeizuführen.

Seine Versuche waren erfolgreich, das Catgut war noch nach 64 Tagen zwar bedeutend verschmälert, aber noch funktionsfähig im reaktionslos geheilten Gewebe vorhanden, es heilt ebenso leicht ein wie nicht gegerbtes Material, es erleidet keine Versteifung durch den Gerbungsprozeß, die Zugfestigkeit wird sogar etwas erhöht, die Sterilität ist einwandsfrei. Die Methode ist folgende:

1) Gerbung des straff an einer Glasplatte aufgezogenen Catguts 24 Stunden lang in 5-proz. wässerigem Quebrachoextrakt; kurzes Abspülen in Wasser.

2) Nachbehandlung genau nach den Hofmeisterschen Angaben (Formalin).

Da die Beiträge zur Catgutfrage fast durchweg den Bakteriologen interessieren dürften, habe ich diese, sonst kein spezifisch-bakteriologisches Interesse bietende Arbeit hier referiert (Ref.).

W. v. Brunn (Rostock).

Pfuhl, L., Ueber die Entstehung, Erkennung und Behandlung undichter Fleischkonservenbüchsen. (Zeitschr. für Hygiene und Infektionskrankh. Bd. L. 1905. p. 317.)

In einer früheren Arbeit erwähnte Pfuhl, daß auch bei sicherer Sterilisation der Konserven noch Büchsen vorkommen können, welche lebensfähige Keime enthalten. Die einzige Erklärung dafür ist, daß diese Büchsen nachträglich mit Bakterien verunreinigt worden sind. Dies geschieht mit Hilfe von Undichtigkeiten der Blechbüchsen, welche vor oder nach der Sterilisation entstanden sind. Undichtigkeiten finden sich in Form von Rissen im Deckel, welche beim Stanzen auftreten und beim Auffalzen vergrößert werden oder in Form von Längsrissen, zumal in den Ecken viereckiger Büchsen oder infolge von Undichtigkeiten im Blech, weiter von Falzfehlern, schlechtem Verlöten der Mantelnaht, schadhafter Abdichtungsringe oder äußerer Verletzungen. Die Undichtigkeit macht sich dadurch bemerkbar, daß Bouillon austritt, sobald der Druck außerhalb der Büchse geringer wird als der im Innern. Nach Sforza fallen nur solche Büchsen dem Verderben anheim, welche während der Sterilisation Bouillon verloren haben. Pfuhl hat diese Angaben von Sforza nachgeprüft und teilt im Anschluß daran diejenigen Verfahren mit, welche zur Erkennung und Ausmerzung undicht gewordener Büchsen angewendet wurden. Außer genauer Besichtigung dient zur Prüfung der Fleischbüchsen Einsetzen derselben in ein Heißwasserbad, wobei aus den undichten Büchsen Luftblasen auftreten, oder Lagerung der noch warmen Konservenbüchsen in einem luftdicht verschließbaren, starkwandigen Glaskasten und Verdünnung der Luft in dem Glaskasten mittelst Luftpumpe bis auf etwa $^1/_5$ Atmosphäre: aus undichten Büchsen tritt dann Bouillon mit Luft oder Bouillon allein heraus.

Alle als undicht erkannten Büchsen sollten aufgeschnitten, umgepackt und nochmals sterilisiert oder anderweit verwendet werden.

Schill (Dresden).

Noc, Les îles Loyalty. Géographie médicale. (Annales d'hyg. et de médecine coloniales. T. VII. 1904. p. 5—16.)

Diese Inseln sind sehr gesund, ohne Sümpfe und infolgedessen ohne Sumpffieber. Man findet jedoch gewisse *Culex*, die in den behufs Sammlung des Wassers in den Stämmen der Palmbäume angebrachten Löchern wimmeln. Die Syphilis ist verhältnismäßig selten. Dagegen existiert eine ungemein verbreitete, Aonga genannte Krankheit. Sie wird durch Geschwürsbildungen, Drüsengeschwülste und papillomartige Auswüchse in den Gangliengegenden und um die Geschlechtsorgane herum charakterisiert. Diese Erscheinungen sind an sich nicht gefährlich, aber sie schwächen die Widerstandsfähigkeit des Organismus und bereiten das Terrain für die Tuberkulose vor, welche in allen ihren Formen auf diesen Inseln sehr häufig, heftig und ansteckend ist.

Der Aussatz ist in der Form der Lepra tuberculosa sehr verbreitet. Es gibt gegenwärtig 200 Aussätzige auf diesen Inseln. Die Uebertragbarkeit ist ebenso unregelmäßig wie überall anderswo: sie scheint mit der örtlichen Verteilung der *Culex*, welche übrigens bei der Verbreitung der Filariosis eine wichtige Rolle spielen, zusammenzuhängen. Eine Leproserie ist im Staate Doudoune gebaut worden, aber damit sie von einigem Nutzen ist, ist es notwendig, daß man allen neuen Fällen sogleich auf die Spur kommt.

Die Influenza richtet manchmal große Verheerungen an (1890—1901). Die einheimischen Heilmittel sind wenig zahlreich; außer den lokal wirkenden Mitteln und den mit zerstoßenen Kräutern hergestellten Getränken gibt es höchstens den Aderlaß an der Stirn, den man mit einem Flaschenzapfen in die Wege leitet. Langeron (Paris).

Normand, Fonctionnement du service médical du Peï-Ho. (Archives de médecine navale. T. LXXI. 1904. p. 186—197.)

Die Pathologie der auf dem linken Ufer des Peï-Ho liegenden Stadt Tong-Kou hängt von dem zwischen den Jahreszeiten bestehenden, außerordentlichen Kontraste ab. Im Winter ist der Gesundheitszustand befriedigend, da fast nur leichte Lungenleiden vorkommen. Im Sommer hingegen tauchen hartnäckige Darmstörungen mit Rückwirkung auf die Leber auf. In dieser Jahreszeit muß man die Ueberanstrengung der Menschen vermeiden, ihre Ernährung überwachen und von früheren Darmleiden Wiederbefallene in ihr Vaterland zurückschaffen. Auch sollte frischer Truppenzuwachs nur im Winter anlangen. Die Nähe der Ansammlungen von Chinesen, die keine Hygiene kennen, der ansehnliche Durchgang von Waren einerseits, von ausgewanderten Kulis andererseits bilden für Tong-Kou hinsichtlich der Epidemieen eine große Gefahr. Langeron (Paris).

Uffenheimer, Albert, Zusammenhänge zwischen Diphtherie und Scharlach. [Eine klinisch-epidemiologische Studie.] (Jahrb. für Kinderheilk. III. F. Bd. X. Ergänzungsheft p. 215.)

Die Bearbeitung der in der Münchener Universitäts-Kinderklinik in den Jahren 1896—1903 beobachteten Scharlachfälle ergab: Scharlach und Diphtherie, zwei ätiologisch völlig getrennte Krankheiten, können sich zu jeder Zeit kombinieren. Hierbei bringt die Kombination von primärem Krup mit sekundärem Scharlach die größte Gefahr für das Leben des Patienten. Sekundärer Scharlach bei vorher bestehender diphtheritischer Erkrankung entstand meist durch Hospitalinfektion. Bei den primär an Scharlach Erkrankten, die in den ersten Tagen der Krankheit Diphtherie acquirierten, ließ sich zumeist Hausinfektion ausschließen. Wo Spätdiphtherie im Verlauf der Scharlacherkrankung eintrat, war Hausinfektion in der Hälfte der bezüglichen Fälle schuld. Die Neuerkrankung macht sich meist sofort durch Temperaturanstieg geltend. Der Scharlachausbruch erfolgt bei primär diphtheriekranken Kindern meist nach kürzester Inkubationsdauer (Vergleich mit Operierten). Die echten diphtheritischen Affektionen bei Scharlach bieten sehr häufig nicht den gewohnten charakteristischen Anblick der Pseudomembranen dar. Als echte diphtheritische Erkrankungen sind auch alle leichteren Beläge der Fauces, eingeschlossen die lakunären resp. follikulären Tonsillenaffektionen, zu betrachten, sobald bei ihnen echte Diphtheriebacillen in größerer Menge gefunden sind. Zur Identifizierung der letzteren muß Anfertigung des nativen Präparates sowie Anlegung von Blutserum-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

kulturen gefordert werden. Feststellung der Reaktion von Bouillonkulturen sowie Tierversuche sind, um Verwechslungen mit Pseudodiphtheriebacillen hintanzuhalten, unnötig, um so mehr als nach dem Stande unserer heutigen Kenntnisse auch diese Untersuchungen bei negativem Ausfall nicht absolut beweisend sind. — Es gibt bei Scharlach Fälle, die als echte Diphtherie resp. Krup imponieren, bei denen aber nie Diphtheriebacillen gefunden werden können. Die Anwesenheit von Streptokokken in den diphtheritischen Belägen verschlechterte die Prognose nicht. Die verhältnismäßig große Zahl der gleichzeitigen Scharlach- und Diphtherieerkrankungen einerseits und die ziemlich bedeutenden Unterschiede zwischen den früheren Zahlen von Rankes und den Data dieser Arbeit andererseits zeigen sich bewirkt durch die besonderen epidemiologischen Verhältnisse in München. Von diesen seien nur in Kürze hervorgehoben 1) eine ständige Abnahme der Diphtheriemorbidität seit 1899, Hand in Hand gehend mit einem entsprechenden Abfall der Mortalität, während im prozentualen Verhalten der Sterblichkeit — also in der Schwere der Epidemieen — keine größeren Veränderungen auftraten, 2) ein Hinaufschnellen der Skarlatinamorbidität gerade in der Zeit, wo die häufigsten Komplikationen von Scharlach und Diphtherie gefunden wurden, dabei ein auffälliges Leichterwerden der Scharlachepidemieen, das in der absoluten Zahl der Todesfälle ebenso zum Ausdruck kommt wie in der prozentualen Mortalitätskurve. 12 der Arbeit beigegebene Kurventafeln erläutern diese Verhältnisse. Autoreferat.

Die **Genickstarre-Epidemie** beim Badischen Pionierbataillon No. 14 (Kehl) im Jahre 1903/1904. (Heft 31 der Veröffentl. aus d. Gebiete des Militär-Sanitätswesens. Berlin 1905.)

Die völlig in sich abgeschlossene Meningitisepidemie des Kehler Pionierbataillons bot Gelegenheit zu umfangreichen klinischen, epidemiologischen und bakteriologischen Untersuchungen, die, in sorgfältigster Weise ausgeführt, mancherlei interessante und für die Ausbreitung der epidemischen Genickstarre wichtige Erfahrungen ergaben. Die Epidemie ergriff 26 Mann, von denen einer starb, während alle übrigen, ebenso wie ein an Meningokokken-Pneumonie erkrankter Pionier „dienstfähig“ blieben. 17 der Erkrankten gehörten dem jüngsten Jahrgang, 9 dem zweiten Jahrgang an, ganz verschont blieben die älteren Jahrgänge. Die Verbreitungsart der Epidemie zeigt klar, daß man 2 Arten der Verschleppung des Virus auseinander halten muß: 1) die unmittelbare Uebertragung von Person zu Person durch Erkrankte oder durch Infektionsträger vermittelst Flüggescher Tröpfchen und Stäubchen, und 2) die Ablagerung kompakteren und dauerhafteren infektiösen Materials (Nasenschleim, Sputum) in Räumen oder an Gegenständen, von welchen aus dann erst später neue Infektionen erfolgen. Als das Bataillon nach gründlichstem Heraussuchen der als Infektionsträger verdächtigen Leute in verschiedene Forts auseinandergelegt war, kamen unter der Belegschaft des einen Forts über einen Monat nach der Belegung keine Erkrankungen vor, erst dann erkrankte einer von 4 Leuten, die sich verbotenerweise in der noch undesinfizierten Küche der verseuchten und geräumten Kaserne aufgehalten hatten. Der Infektionsstoff mußte also diese Wochen überdauert haben. In ein anderes Fort wurde der Infektionsstoff durch einen als Infektionsträger unerkannt gebliebenen Mann übertragen, der vor der Umquartierung die Räume des Forts heizen mußte. Derselbe erkrankte selbst unmittelbar nach dem Einrücken der Truppe, weitere Fälle schlossen sich an. Der Nachweis, daß es auch bei der Genickstarre „Infektionsträger“ gibt, welche selbst ohne irgendwie zu erkranken den Erreger der Genickstarre in ihrem Nasenschleim herumtragen, wurde durch umfangreiche Untersuchungen scheinbar Gesunder einwandsfrei erbracht. In vielen Fällen gelang es, derartige Infektionsträger durch Beobachtung und Isolierung unschädlich zu machen.

Die Ergebnisse der Untersuchungen wurden in den folgenden Schlußsätzen zusammengefaßt.

A. Aetiologische und bakteriologische Erfahrungen.

1) Der Erreger der Kehler Genickstarre-Epidemie ist der Diplococcus intracellularis meningitidis.

2) Bei jedem der untersuchten klinisch Genickstarrekranken fand sich beim Beginn der Krankheit der Erreger im Nasenschleim.

3) Bei Rekonvaleszenten kann der Erreger mehrere Monate im Nasenschleim verweilen.

4) Auch völlig gesunde Menschen können den Diploc. intrac. men. in der Nase beherbergen, ohne jemals Krankheitserscheinungen zu zeigen („Infektionsträger“).

5) Die Infektionsträger können auch, nachdem sie wochenlang den Erreger in der Nase beherbergt haben, noch erkranken.

6) Durch bakteriologische Massenuntersuchungen des Nasenschleims aller durch Verkehr mit Kranken Verdächtiger ist man in der Lage, die Ausstreuung des Infektionsstoffes zu kontrollieren und den Infektionsverdacht in genauer Weise zu präzisieren.

7) Das Ergebnis der bakteriologischen Untersuchungen des Nasenschleims ermöglicht die frühzeitige Unschädlichmachung der Infektionsträger durch Absonderung und Behandlung.

8) Durch Einblasen antiseptischen Streupulvers (Borsäure-Saccharin) in die Nase wird die Sekretion beschränkt, die Zahl der Mikroorganismen im Nasenschleim nimmt ab. Die Einblasungen wirken also für Vorbeugung und Behandlung günstig.

9) Die Mundhöhle enthält den Krankheitserreger zwar weit seltener als der Nasenschleim, doch kommt er auch hier vor. Antiseptische Mundspülungen sind also gleichfalls am Platze.

10) Die schwierige Züchtung der Meningokokken durch das bakteriologische Kulturverfahren aus dem Nasenschleim oder dem Sputum wird außer durch die schon längst bekannten Merkmale erleichtert durch die Entwickelung von „Tochterkolonieen“ auf dem alten Kulturrasen, sowie durch Ablagerung von Kristallen auf den Kulturen. Beide Erscheinungen, erstmals von Bettencourt beschrieben, sind durch die Erfahrungen der Kehler Epidemie bestätigt worden.

11) Die Lumbalpunktionsflüssigkeit enthält den Erreger in der Regel erst auf der Höhe der Krankheit, wogegen er im Nasenschleim schon zu Beginn der Erkrankung, ja vor diesem, nachweisbar ist.

12) Die sicherste Grundlage für die Diagnose ist der Nachweis des Meningococcus in der durch Lumbalpunktion entleerten Rückenmarksflüssigkeit. Die Punktion wird am besten auf dem Höhepunkt der Krankheit vorgenommen.

13) Durch intravenöse Injektion abgetöteter Kulturen gelingt es,

von Kaninchen Sera zu erhalten, welche den Diploc. in hohen Verdünnungen (1:1500) agglutinieren. Mit Hilfe solcher Sera kann man frisch isolierte Stämme schnell identifizieren.

14) Das Blutserum der an Genickstarre Erkrankten und der Rekonvaleszenten vermag den Diplococcus intrac. in höheren Verdünnungen zu agglutinieren; diese Eigenschaft fehlt dem Blut anderweitig Erkrankter oder Gesunder. Da sie schon frühzeitig vorhanden sein kann, empfiehlt es sich, sie in gleicher Weise wie die Gruber-Widalsche Reaktion beim Typhus zur Sicherung der Diagnose heranzuziehen. —

Hieraus ergeben sich folgende praktisch-hygienische Maßnahmen:

a) In jedem verdächtigen ersten Falle ist sofort die bakteriologische Untersuchung des Nasenschleims vorzunehmen. Ausstrichpräparat, einfache Färbung mit Gentianaviolett und nach Gram. Befund intracellulärer Kokken verdächtig; negatives Verhalten gegen Gramsche Färbung erhöht den Verdacht wesentlich.

b) Entnahme einer Blutprobe (wie zur Widalschen Reaktion) und Prüfung mit echter Meningokokkenkultur makroskopisch und mikroskopisch 1:20, 1:60, 1:100, 1:150, 1:200. Prüfung nach 6, 12, erforderlichenfalls 24 Stunden (Agglutinoskop von Vorteil, besonders bei schlechter Beleuchtung). — Auf dem Höhepunkt der Krankheit Lumbalpunktion; Isolierung des Erregers und Prüfung mit möglichst hochwertigem Serum. Die Agglutination muß bei mindestens 1:100 noch deutlich sein; Kontrollen mit physiologischer Kochsalzlösung dürfen nicht unterlassen werden.

c) Massenuntersuchungen des Nasenschleims bei allen Stubengenossen und allen irgendwie Verdächtigen, die über Schnupfen, Schlingbeschwerden, Husten oder Kopfschmerzen klagen. (Sehr zeitraubend, wenn es pünktlich gemacht wird.) Möglichst viele Arbeitskräfte nötig.

d) Isolierung aller Verdächtigen, d. h. Träger intracellulärer oder nach ihrer Form und Zahl verdächtiger, besonders aber Gram-negativer Kokken.

e) Einblasungen von Saccharin-Borsäure bei der ganzen Kompagnie u. s. w.

f) Fortdauer der Absperrung, bis die Kokken aus dem Nasenschleim verschwunden sind.

g) Anlegung von Kulturen aus dem Nasenschleim, besonders Verdächtiger auf Platten von Ascites oder Pleuraexsudat, Agar oder Loeffler-Serum, oder Agar mit Blut bestrichen. (Achten auf die Bildung von Tochterkolonieen und von Kristallen.)

h) Sorge für sofortige Desinfektion der Taschentücher und des Auswurfs. — Spucknäpfe!

i) Desinfektion der Räume der Erkrankten.

k) Beachtung der üblichen allgemeinen Vorschriften für Kasernenhygiene.

l) Bei Häufung der Erkrankungen möglichst frühzeitige Ausquartierung. Tunlichste Trennung in kleine Abteilungen. In großen Garnisonen müßten ständige Baracken für solche Zwecke vorhanden sein. Gesichtspunkte für die Trennung der Gesunden von den Verdächtigen: Befund bei Untersuchung des Nasenschleims.

m) Vollständige Desinfektion der geräumten Kaserne unter Erneuerung alles dessen, was verdorben und verwohnt ist.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

B. Klinische Erfahrungen.

1) Die Hauptsymptome der epidemischen Genickstarre sind Kopfschmerz, Nackenstarre und das Kernigsche Symptom.

2) Doch ist weder Nackenstarre noch das Kernigsche Symptom der epidemischen Genickstarre eigentümlich.

3) In leichteren Fällen sind die einzelnen Symptome oft wenig ausgebildet und eine Diagnose nur durch die Summe der Einzelsymptome zu stellen.

4) In leichteren Fällen kann die Lumbalpunktion durch positiven Meningokokkenbefund die Diagnose sichern. Andererseits ergaben oft Lumbalpunktionen bei klinisch sicheren Fällen negativen Befund.

5) Bei zugleich mit der Genickstarre herrschender Influenza ist die Differentialdiagnose oft sehr schwierig.

6) Anhaltende und weiterschreitende Abmagerung und Gewichtsabnahme lassen Rückfälle erwarten und beweisen, daß die Erkrankung noch nicht abgelaufen ist.

7) Die Lumbalpunktion hat zweifellose, wenn auch vorübergehende therapeutische Erfolge aufzuweisen.

8) Die Lumbalpunktion kann ohne Schaden an ein und demselben Kranken öfters wiederholt werden.

9) Subkutane 0,8-proz. Kochsalzinfusionen haben sich in der Kehler Epidemie vorzüglich bewährt und wirken im akuten Stadium beruhigend, im protrahierten Stadium anregend und ernährend (besonders mit Zusatz von Traubenzucker).

10) Bei Behandlung der Krankheit ist eine möglichst reichliche Ernährung von großer Wichtigkeit für den Verlauf.

Hetsch (Berlin).

Curl, Blood changes in meningitis in children. (Lancet. 1905. May 6. p. 1187.)

Nach einer kurzen Beschreibung des normalen Blutbildes beim Erwachsenen und beim Kinde, geht der Autor an der Hand von 10 beobachteten Fällen von Meningitis, von denen 8 tuberkulöser Natur waren, auf die Veränderungen des Blutes bei dieser Krankheit ein. Rote Blutkörperchen sind in normaler oder erhöhter Zahl vorhanden. Die Mehrzahl der Fälle zeigt keine Leukocytose; die eosinophilen Zellen sind vermindert. Die Lymphocyten und die Uebergangszellen sind gewöhnlich vermehrt.

H. Ziesché (Leipzig).

Müller, B., Ueber abdominelle Infektionen mit Micrococcus tetragenus. (Wiener klin. Wochenschr. 1904. No. 29.)

Die Zahl sicher erwiesener Tetragenus-Infektionen beim Menschen ist, wie M. unter kritischer Beurteilung der bisher in der Literatur niedergelegten Fälle dartut, keine sehr große. Bei der großen Mehrzahl derselben muß der oberste Teil des Respirations- und Verdaungstraktus als Ausgangspunkt für die Infektion angesehen werden. M. teilt 2 neue derartige Fälle mit. Bei dem ersten handelt es sich um einen perityphlitischen Absceß, in dessen Eiter der Micrococcus tetragenus in Reinkultur gefunden wurde. Der Bildung jenes Abscesses war als alleinige annehmbare Entstehungsursache ein Trauma vorausgegangen. Es wird angenommen, daß alte peritonitische Verwachsungen in der Gegend des Typhlon einen locus minoris resistentiae darstellten, in welchem sich infolge des Trauma eine frische Infektion metastatisch bildete. Ob der Micrococcus tetragenus auf dem Wege der Blutbahn oder durch den Verdauungstraktus den Absceß erzeugte, ließ sich nicht feststellen. Bei dem schon häufig erwiesenen Zusammenhang zwischen Erkrankungen der Mund-Rachenhöhle und Appendicitis und auf Grund der Tatsache, daß der Micrococcus tetragenus ein häufiger Bewohner des oberen Verdauungs- und Respirationstraktus ist, wären beide Annahmen möglich. — Im zweiten Fall war die Mundhöhle zweifellos der Ausgangspunkt der abdominellen Tetragenus-Infektion. Es handelte sich hier um eine diffuse fibrinös-eiterige Peritonitis nach Gastroenterostomie. Im Exsudat der Bauchhöhle wurden in größter Zahl Tetragenus-Kokken, daneben auch Dipplococcus pneumoniae und in sehr geringer Zahl ein Bacillus der Coli-Gruppe gefunden. Dem ersteren fiel jedenfalls die Hauptrolle zu. Die Peritonitis entstand nach Nahteiterung und diese erfolgte vom Magen aus. In den Magen gelangten die genannten Kokken von der Mundhöhle aus und ihre Anwesenheit dort zeigte ein älterer Absceß, der in der einen Tonsille gefunden wurde und beide Kokkenformen enthielt.

Hetsch (Berlin).

Tarozzi, G., Su di una speciale varietà di blastomicete patogeno coltivato da un caso di leucemia. (Lo Sperimentale. Vol. LVII. 1903. Fasc. 6.)

Eine vorläufige Mitteilung: Der Verf. hat aus einem Leukämiefall einen Blastomyceten isoliert, welcher, Meerschweinchen und Kaninchen injiziert, schwere Veränderungen der Milz und der Lymphdrüsen hervorruft. Sowohl die Milz wie die Lymphdrüsen können eine kolossale Größe erreichen. Diese Läsionen gesellen sich zu einer merklichen Zunahme der Zahl der Blutleukocyten, welche bei weitem die Grenzen der Leukocyten überschreitet und sich denjenigen der wahren Leukämie nähert (wenigstens was das Zahlverhältnis der Zellelemente betrifft).

Negri (Pavia).

Trommsdorff, Richard, Die Bakteriologie der Chromidrosis. (Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 29.)

Aus den roten Achselhaaren einer an rotem Schweiß leidenden Frau züchtete Verf. auf Löffler-Serumplatten ein „rotes“ und ein „gelbes“ Bakterium, die genauer beschrieben werden („Micrococcus chromidrogenus ruber, und citreus“). Letzteres rief in der menschlichen Achsel wieder gelben Schweiß hervor. Auch von anderen sind bei roten Schweißen farbstoffbildende Keime verschiedener Art gefunden worden. Der blaue Schweiß scheint auf abnormer Absonderung der Schweißdrüsen zu beruhen, doch sind hier weitere bakteriologische Untersuchungen wünschenswert.

Georg Schmidt (Breslau).

Nazari, A., Sui reperti batteriologici nella paralisi ascendente acuta di Landry. (Il Policlinico. 1904. Fasc. 8.)

Viele Ungewißheiten und viele Zweifel herrschen noch über die Natur der Paralysis ascendens acuta und die Bedeutung der bakteriologischen Befunde. Nach dem Verf. ist die heutige Anschauung über diese Paralysis viel klarer, als es die ursprüngliche Beschreibung der Krankheit war und er weist eine beträchtliche Anzahl von Fällen nach, die, wenn sie auch einige gemeinschaftliche fundamentale klinische

Kennzeichen, doch verschieden und nicht unbedeutende Verschiedenheiten darbieten.

Nur auf Grund der Gemeinschaft dieser fundamentalen klinischen Kennzeichen ist die Gruppierung solcher Fälle erfolgt.

Auf die Zweckmäßigkeit dieser Einteilung geht Verf. nicht weiter ein. Unzweifelhaft sind auch in neuester Zeit von sachkundigen Forschern einige mit den neuesten Hilfsmitteln der Technik studierte Fälle angeführt worden, die vollständig mit der zu Anfang von Landry gegebenen Krankheitsbeschreibung zusammenfallen.

Es scheint nach Verf. daher ratsam, bis zum Zustandekommen einer genauen wissenschaftlichen Einteilung nur für diese Fälle die Bezeichnung „Paralysis ascendens acuta Landry“ beizubehalten, und allen anderen Fällen nur den Namen Paralysis ascendens acuta zu belassen unter Beifügung eines Attributs, das die Besonderheit des Falles zum Ausdruck bringt.

Die nur den bakteriologischen Befund im Auge habenden und bis heute bekannten Untersuchungen sind sehr spärlich und unvollständig.

Verf. hatte Gelegenheit, von diesem Gesichtspunkt aus einen derartigen Fall an einem Individuum zu studieren, das früher an einer langsam verlaufenden Malariaform gelitten hatte, und isolierte aus dem Rückenmark derselben einen Streptococcus. Dieser Fall nähert sich also dem Remlingers.

Bezüglich der zwischen den zwei Infektionen bestehenden Beziehungen stimmt Verf. vollkommen der Anschauung Remlingers bei, nach der also die vorgeschrittene Malariainfektion nur als prädisponierend gewirkt hat, indem sie die Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen den Streptococcus herabsetzte, und glaubt daraus schließen zu können, daß unzweifelhaft Fälle äußerst akuter Rückenmarksentzündung vorkommen, die ein klinisches Bild darbieten, das sich mehr oder weniger dem der Paralysis ascendens acuta Landry nähert und im engeren Sinne sicher infektiver Natur sind, da sie von verschiedenartigen pathogenen Mikroorganismen hervorgerufen werden. Bertarelli (Turin).

Clairmont und **Ranzi,** Zur Frage der Autointoxikation bei Ileus. (Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. LXXIII. 1904. p. 696.)

Die Verff. sind an der Hand einer großen Anzahl von Tierversuchen zu wichtigen Ergebnissen gelangt.

Zur Technik sei bemerkt, daß es durch Umschnürung des Darmes mit einem Docht meistens gelang, Ileus zu erzeugen, während Umschnürung mit einem Seidenfaden oder Gummirohr früheren Untersuchern meist negative Ergebnisse geliefert hatte. Der auf diese Weise von Ileustieren gewonnene Darminhalt wurde durch Reichel-bez. Pukal-Filter filtriert.

Diese Filtrate wurden den Versuchstieren teils intravenös, teils intraperitoneal, teils subkutan einverleibt. Stets traten typische Krankheitserscheinungen in gleicher Weise auf, Beschleunigung der Atmung, Erweiterung der Pupillen, gesteigerte Reflexerregbarkeit, klonische und tonische Krämpfe und meistens bald der Tod.

Dasselbe Resultat wurde gewonnen, wenn man vom ganzen Darminhalt Bouillonkulturen unter aëroben Verhältnissen anlegte, filtrierte und injizierte, nicht aber, wenn man die Bakterien isolierte, züchtete und die Filtrate dieser Kulturversuche einverleibte oder wenn man die Kulturversuche vom ganzen Darminhalt unter anaëroben Bedingungen anstellte. Durch Erhitzen war die Giftwirkung der Filtrate nicht wesentlich zu verringern. Durch Zusatz von normalem Gehirn konnte man die Giftwirkung paralysieren.

Eine Reihe von Filtraten zeigte eine hitzebeständige, verschieden intensive hämolytische Wirkung, ebenso eine cytolytische Wirkung.

Gleiches zeigte sich bei Darminhaltfiltraten von menschlichem Ileus. Die Erscheinungen am Tier sind ähnlich den am Menschen beobachteten. Es handelt sich also um Bakterientoxine, die durch die Symbiose verschiedener Bakterien im Darm entstehen.

Serotherapeutische Versuche blieben zunächst erfolglos, doch erscheint den Verff. die Möglichkeit, nach dieser Richtung hin vorwärts zu kommen, nicht ausgeschlossen. W. v. Brunn (Rostock).

Ehrhardt, Ueber die von den Gallenwegen ausgehenden Peritonitiden. (Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. LXXIV. 1904. p. 658.

Experimentelle Untersuchungen E.s hatten schon früher ergeben, daß normale sterile Galle entzündliche Erscheinungen in der Bauchhöhle nicht hervorruft.

In Fortsetzung dieser Versuche konnte Verf. feststellen, daß Infektion des Bauchfelles mit virulenten Coli-Stämmen bei gleichzeitigem Einfließenlassen von Galle nur mäßige Erscheinungen von Peritonitis macht mit ausgesprochener Tendenz zu Verklebungen, während Infektion mit denselben Coli-Bakterien, aber ohne Galle, foudroyante tödliche Peritonitis zur Folge hatte. Versuche mit Staphylokokken hatten den gleichen Effekt.

Der Galle kommt bestimmt eine virulenzabschwächende Wirkung zu.
W. v. Brunn (Rostock).

Martin, Ein neuer Fall von Keratomykosis aspergillina. (Archiv für Augenheilkunde. Bd. L. Heft 3. p. 360.)

Verf. teilt einen neuen Fall (den 16.) von Infektion der Cornea mit Aspergillus fumigatus mit, bei dem die Entstehungsweise der Infektion unklar blieb. Nahe dem Limbus fand sich ein, ca. 2 mm im Durchmesser großes, opakweißes, schmierig aussehendes Scheibchen, das Hornhautniveau nur wenig überragend, zu dem ein Gefäßbüschel hinzog. Der Belag ließ sich leicht abkratzen und war ganz aus einem dichten Flechtwerk von Pilzfäden zusammengesetzt.

Impfung auf die Kaninchencornea hatte Erfolg und vom erzeugten Geschwür ließ sich wieder Aspergillus züchten.
Gilbert (Bonn).

zur Nedden, Das infektiöse Randgeschwür der Hornhaut. (v. Graefes Arch. f. Ophthalmologie. Bd. LIX. Heft 2. p. 360.)

Als den Erreger der Randgeschwüre der menschlichen Cornea, welche ohne Krankheitserscheinungen von seiten der Conjunctiva 1—2 mm weit vom Rande entfernt in Form von kleinen ovalen Geschwüren oder in Gestalt von multiplen teils konfluierenden Infiltraten auftreten, konnte zur Nedden mit Rücksicht auf sein konstantes Vorkommen bei dieser Affektion und in Anbetracht seiner pathogenen Eigenschaften für die Kaninchenhornhaut vor nunmehr 2 Jahren (cf. v. Graefes Archiv. Bd. LIV) einen bis dahin unbekannten Bacillus bezeichnen. Nach systematischen bakteriologischen Untersuchungen aller entzündlichen äußeren Augenkrankheiten kann zur Nedden konstatieren, daß die

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Bacillen nur bei Hornhautgeschwüren gefunden werden. In Kombination mit den Randgeschwüren können akute Katarrhe, phlyktänuläre Bindehautentzündungen und Diplobacillenconjunctivitis vorkommen.

Auf Grund von Tierversuchen, welche einwandsfrei beweisen, daß die Injektion von abgetöteten Kulturen oder von Toxinen des Bacillus ulceris corneae unter die Conjunctiva bulbi Trübungen der angrenzenden Hornhautpartieen mit Lockerung des Epithels entstehen, nimmt zur Nedden an, daß der Bacillus sich in der Conjunctiva ansiedelt und dort weiter entwickelt. Bei besonderer Disposition der Individuen und hinreichender Virulenz der Keime gelangen dann die Toxine zur Cornea und verursachen an der zunächst liegenden Stelle eine Arrosion, welche nunmehr den Bakterien selbst das Eindringen in die Hornhautsubstanz ermöglicht; daher der randständige Sitz der Geschwüre.

Impfungen in die Hornhautsubstanz und die Vorderkammer verliefen immer positiv und die entstehende Keratitis war um so schwerer, je jünger die Kultur. Die Exsudate nach Einimpfung in die Vorderkammer und den Glaskörper resorbierten sich meistens schnell, weil die Bacillen dort als obligate Aërobier nicht wuchsen.

Pathogenität besteht nur für das Auge, hauptsächlich für die Cornea. Mehrmals erzeugte der Bacillus ulceris corneae auch zentral liegende Hornhautgeschwüre, doch war dann stets das Vorausgehen eines Traumas nachweisbar. Gerade diese Fälle zeigten das Bild der beim Kaninchen erzeugten Impfkeratitis. Gilbert (Bonn).

Basugi, A., Ueber das Vorkommen der Pneumokokkenconjunctivitis in Japan. (Iji Shimbun [Medizin. Ztg.] No. 657. März 1903. p. 347.) [Japanisch.]

Verf. fand mittelst der Kulturmethode nach Gilbert und Fournier in 18 Fällen von katarrhalischer Conjunctivitis mit seröser Flüssigkeit, Fibrinflocken und Eiterpartikelchen immer Pneumokokken, besonders wenn kleine punkt- oder streifenförmige oder größere Hämorrhagieen in der Conjunctiva bulbi vorhanden waren. Die Kranken waren meist junge Leute oder Kinder. Unter 50 untersuchten gesunden Soldaten fand er dagegen nur einmal Pneumokokken in der Conjunctiva.
K. Miura (Tokyo).

Owen, A case of blood poisoning from tonsillitis; comparative results obtained from two varieties of antistreptococcic serum and from perchloride of iron. (Lancet No. 4233.)

Bei einem 22-jährigen Manne, der mit Mandelentzündung und Schwellung der Halsdrüsen in Behandlung kam, stellten sich im Verlaufe der Krankheit schweres Allgemeinleiden, Benommenheit und Schwellungen mehrerer Gelenke ein. Im Belag der Mandeln waren weder Diphtheriebacillen noch Streptokokken nachzuweisen. Dagegen wurden im Blute Streptokokken gefunden. Antistreptokokkenserum, das aus dem Lister Institute bezogen war, erwies sich als unwirksam. Dagegen führten Einspritzungen mit Roux-Serum Abfall der Temperatur und Nachlaß der Gelenkanschwellungen herbei. Auch verschwanden unter der Behandlung mit dem Rouxschen Serum die Streptokokken aus dem Blute, während sie im Urin noch nachzuweisen waren. Vollständige Heilung trat erst ein nach Behandlung mit einer Mischung von Eisenchlorid, Chininsulfat und Salzsäure.

Sobotta (Heilanstalt Sorge).

De Simoni, Contributo alla conoscenza delle riniti con emanazione di fetore. Rinite fetida da bacillo piogene fetido. (Gaz. d. osped. e delle clin. 1904. No. 121.)

Die Rhinitis foetida ist klinisch und bakteriologisch von der Ozaena zu trennen. Während man im Sekrete von Ozaena zahlreiche mehr oder weniger pathogene Mikroorganismen findet, kommen bei Rhinitis foetida neben dem Bac. pyogenes foetidus nur selten andere Bakterien vor.

Dieser Bac. pyogenes ist mit den gebräuchlichen Farbstoffen leicht zu färben. Er entfärbt sich nach Gram, ist beweglich, fakultativer Aërobe, bildet keine Sporen. Er ist polymorph und findet sich in kurzen, dicken Exemplaren mit abgerundeten Ecken wie in schlanken Stäbchenformen. Er gedeiht am besten bei Körperwärme, wächst aber auch bei anderen Temperaturen. Die Kulturen geben einen charakteristischen Geruch.

In Peptonbouillon von geringer Alkaleszenz verursacht der Bac. pyogenes Trübung und pulverförmigen Niederschlag von weißer Farbe unter Steigerung der Alkaleszenz des Nährbodens und Indolentwickelung. Auf Agar wachsen runde, nicht konfluierende Kolonieen mit scharfem Rande von weißlicher, leicht irisierender Farbe. Auf Gelatine bilden sich weißliche Häutchen, mehr oder weniger erhaben. Milch wird in kurzer Zeit koaguliert. Auf Kartoffeln bilden sich feuchte, weißliche Auflagerungen. In Glukosenährböden kommt es zu reichlicher Fermentation.

Die Uebertragung auf Versuchstiere hatte bei diesen Absceßbildung und Tod zur Folge. Dagegen gelang es nicht, bei Tieren Rhinitis zu erzeugen.

Trotz großer Aehnlichkeit mit Bact. coli hält Verf. doch dafür, daß der Bac. pyogenes foetidus eine besondere Species ist.

Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Wurtz, R., Un cas de fièvre à vomissements noirs chez un enfant. (Rev. de méd. et d'hyg. tropicales. T. I. 1904. p. 31—34.)

Das von diesem Leiden befallene Kind ist 8 Jahre alt. Seine Fieberanfälle mit Erbrechen schwarzen, geronnenen Blutes begannen im Alter von 9 Monaten und wiederholen sich trotz fortgesetzter Ortsveränderung alle 2 Jahre im gleichen Monat. Sein letzter Anfall hatte in Frankreich statt und war von Erbrechen begleitet. Die Milz hat an Umfang zugenommen, aber man konnte im Blute keinen Schmarotzer finden.

Langeron (Paris).

Dübendorfer, Emma, Ein Fall von Onychomycosis blastomycetica. (Dermatol. Centralbl. Jahrg. VII. 1904. p. 290—302.)

Der rechte Mittelfinger- und der linke Ringfingernagel einer 32-jährigen Patientin sind in ihrer hinteren Hälfte stark gewölbt, an der Oberfläche glatt, von matt-grau-weißer Farbe und zeigen einzelne stecknadelkopfgroße, aus der Tiefe durchschimmernde Stippchen. In seiner vorderen Hälfte ist der Nagel eingesunken und hat eine rauhe, etwas faserige Oberfläche. Ein freier Nagelrand fehlt. Die Umgebung der beiden Nägel ist etwas geschwollen und gerötet. Der allgemeine Körperstatus ist ohne Besonderheiten.

Die abgeschabte Nagelsubstanz zeigte unter dem Mikroskop Hefezellen, und ergab wie der unter dem Nagel befindliche Eiter bei Kulturversuchen Blastomyceten in Reinkultur. Auf diesen Befund hin werden beide Nägel exstirpiert, das Nagelbett mit dem scharfen Löffel gereinigt und mit Arningscher Lösung ausgepinselt. Dann wurde mit einer 5-proz. Kreosot-Salicyl-Pyrogallussalbe verbunden. Von den nachgewachsenen Nägeln erwies sich der des Mittelfingers als normal, der andere dagegen zeigte dieselben Veränderungen wie der entfernte Nagel.

Bei der mikroskopischen Untersuchung von Schnitten durch den erkrankten Nagel zeigt sich die Nagelplatte ganz von Hefezellen durchsetzt, die in den äußeren Schichten der Platte zahlreiche Vakuolen aufweisen. Eiterherde oder einzelne Wanderzellen fehlen. Ob übrigens auch in der Cutis Hefezellen vorhanden waren, konnte nicht festgestellt werden.

Es wird dann das Verhalten der Hefe in Kulturen auf Fleischwasser, Maltose-, Bierwürzeagar, Bouillon, Kartoffeln und Gelatine untersucht. Auf allen diesen Medien entwickelt sie sich gut. Traubenzucker wird vergoren.

Zur Untersuchung der Tierpathogenität der gefundenen Hefe wurden weiße Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen verwendet, denen die Hefe auf subkutanem, intraperitonealem und endovenösem Wege einverleibt wird. Es ergab sich hieraus, daß die Mäuse am empfindlichsten waren, Kaninchen dagegen nur nach intravenöser Injektion zu Grunde gingen. Bei den innerhalb weniger Tage gestorbenen Tieren zeigten sich die Eingeweide, namentlich die Nieren, von Hefen geradezu überschwemmt. Es fand sich in ihnen hyaline Degeneration und Gewebsverfall, doch ohne entzündliche Reaktion. An den Organen derjenigen Tiere aber, die der Infektion erst nach Wochen oder Monaten erlegen waren, treten Entzündungserscheinungen, Infiltrationen auf, die in ihrem Aufbau den infektiösen Granulationsgeschwülsten ähnlich sind; außerdem verdienen die enorme Gefäßdilatation in den visceralen Organen und, als zum ersten Male beobachtet, kleinere und größere hämorrhagische Herde erwähnt zu werden. Von Interesse ist auch die Cystenbildung in den Nieren, die durch Einschmelzung des Gewebes nach voraufgegangener hyaliner Degeneration entstanden ist.

Zum Schluß wird noch bemerkt, daß die Experimente für die Anschauung, die Blastomyceten seien die Erreger maligner Geschwülste, keinen Anhalt geboten haben. Kurt Tautz (Berlin).

De Waele, H. et **Sugg, E.,** Etude sur la variole et la vaccine. II. (Archives intern. de pharmacodynamie et de thérapie. T. XIII. 1904. p. 294—307.)

Die bei Gelegenheit einer anderwärtigen Epidemie vorgenommenen Sektionen ergaben dieselben Resultate, welche in einer ersten Arbeit der Verff. publiziert wurden (dieses Centralbl. Ref. Bd. XXXV. No. 24, 25).

Aus dem Blute und aus den Bläschen lassen sich Reinkulturen von einem Streptokokken züchten.

Das Serum der Patienten dieser neuen Epidemie agglutiniert in spezifischer Weise die Streptokokkenstämme, welche in dieser Epidemie und in der vorigen, sowie solche, die aus Impfstoff gewonnen wurden.

Auch das Serum vaccinierter Kälber agglutiniert diese Streptokokken

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

in spezifischer Weise; dieselben gehören demnach einem einheitlichen Typus an.

Die Injektion von Kulturen von einem Stamm an Kälber erzeugt spezifisches Agglutinin für die ganze Gruppe der Variola-Vaccine-Streptokokken.

Die Vaccination hat dieselbe Wirkung, jedoch in ausgeprägterem Grade.

Diese Agglutininbildung ist für den Variola-Vaccine-Streptokokken spezifisch. Das Serum bleibt ohne Wirkung auf andersartige Streptokokken.

Die Vaccination erzeugt keine Agglutinationserscheinungen den Staphylokokken gegenüber, welche aus dem Impfstoff gezüchtet werden.

Mit diesen Staphylokokken vorgenommene Injektionen bilden Agglutinin, das nur auf den angewandten Stamm wirkt.

Die Staphylokokkenstämme, welche aus den verschiedensten Impfstoffen, sogar aus einem und demselben Impfstoff gezüchtet werden, zeigen nicht diese Unicität, welche von den Verff. für den Variola-Vaccine-Streptokokken, in Bezug auf Agglutination, bewiesen wurde.

De Waele (Gent).

Costantin et Lucet, Sur un Rhizopus pathogène. (Bull. de la Soc. mycologique de France. T. XIX. 1903. p. 200—216. Pl. IX et X.)

Bis jetzt kannte man nur zwei krankheitserregende Rhizopus: Rhizopus Cohni und Rhizopus niger. Eine dritte Art, Rh. equinus von Costantin und Lucet beim Pferde gefunden, muß ihnen nunmehr beigesellt werden. Dieser Pilz liefert auf festen Nährböden ein zuerst weißes, dann graues und zuletzt ockerbräunliches Mycelium. Man könnte ihn im Anfange wegen seiner einfachen Stielchen ohne Rhizoiden für einen Mucor halten, aber später erscheinen Stielchenbüschel, die mit Rhizoiden versehen und unterscheidende Merkmale von Rhizopus sind. Die Arten dieser Gattung weisen übrigens oftmals Entwickelungsunregelmäßigkeiten auf, von denen die Fachschriftsteller eine gewisse Anzahl Beispiele beibringen. Rh. equinus bildet auch Chlamydosporen.

Die Vergleichung dieses neuen Rhizopus mit anderen verwandten Arten und ein allgemeines Namenverzeichnis der Unterarten der Gattung Rhizopus folgen. Endlich finden wir einige Angaben über die kritischen Temperaturen, den Einfluß der verschiedenen Nährböden und das Ergebnis der Einimpfungen, welches beim Kaninchen positiv, beim Huhne negativ ist.

Langeron (Paris).

Di Pietro, M., Sulla sensibilità dei comuni animali da sperimento verso il Penicillium glaucum. (Riv. pellagrol. ital. 1904. No. 4.)

Was im allgemeinen den Organismus im Kampfe gegen die Gifte leichter verwundbar macht, ist die sogenannte physiologische Schwäche, die von übermäßiger Arbeit, erschöpfenden Krankheiten, ungenügender Nahrung etc. herrührt. Außer diesen zur Schwächung der Widerstandsfähigkeit des Organs führenden Ursachen kommen aber auch noch, was heute hinreichend bestätigt ist, besondere dem Individuum oder der Rasse eigene Idiosynkrasieen in Betracht.

Bestätigen können dies einige Beobachtungen, die Verf. während

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

seiner Untersuchungen mit „Penicillium toxicum“ machte, nach ihm der wahrscheinlichste spezifische Erreger der Pellagra.

Nach dem Verf. haben nicht alle Tiere dem Penicillium-Gifte gegenüber dieselbe Empfindlichkeit; es ist diese vielmehr je nach der Art der Tiere verschieden, und selbst bei derselben Tierart kann wieder bei ihren verschiedenen Varietäten verschiedene Empfindlichkeit wahrgenommen werden.

So sind die Hunde dem Penicillium gegenüber sehr empfindlich, doch sind es wiederum nicht alle Hunderassen in demselben Maße. Widerstandsfähiger schienen nämlich die gemeinen, trägen Hunde vom Lande, empfindlicher dagegen die feinen und intelligenten Rassen.

Ganz dasselbe wird in Bezug auf die Katzen beobachtet. Wenig Unterschied findet man nur zwischen den Meerschweinchen verschiedener Rassen und Herkunft. Es scheinen diese Tiere also vortrefflich dazu geeignet, zur Feststellung der graduellen Empfindlichkeit gegen Penicillium die Vergleichsbasis abzugeben.

Unter den Meerschweinchen hat Verf. stark empfindliche und nur ganz wenig empfindsame Rassen gesehen. Zu den ersten gehört die ganz gewöhnliche Rasse (3mal so empfindlich wie die Meerschweinchen, kleine Tierchen mit weißem, schwarzem, fahlem oder gesprenkeltem Fell, die in erwachsenem Zustande nicht mehr als 1500 g wiegen). Einer nur ganz wenig empfindsamen Rasse (12mal weniger empfindlich als die vorhergehende) dagegen gehören diejenigen Kaninchen an, die sich durch ein bedeutendes Körpergewicht (2500—3000 g) und gewöhnlich durch hasenartiges Fell und ziemlich große Löffel auszeichnen.

Verf. glaubt, daß die Beachtung der vorstehenden Angaben für physio-toxische Versuche in der Praxis nicht unwichtig ist, ganz besonders wenn es sich um Kaninchen handelt, und die verschiedenen Forscher Ergebnisse erhalten wollen, die vergleichbar sind.

Angesichts des vorbesagten Verhaltens der gewöhnlichen Versuchstiere fragt sich nun Verf., ob nicht auch in gleicher Weise die menschlichen Rassen gegen „Penicillium toxicum“ empfindlich und verwundbar sein müssen. Bertarelli (Turin).

Kermorgant, A., Aperçu sur les maladies vénériennes dans les colonies françaises. (Annales d'hygiène et de médecine coloniales. T. VI. 1903. No. 3. p. 428—460.)

Der Verf. geht nacheinander die verschiedenen französischen Kolonieen durch. Die festgestellten Verheerungen sind überall beträchtlich. Wenn aber auch Soldaten und Matrosen diese Krankheiten nach Frankreich zurückbringen können, so führen sie doch ebenfalls eine große Anzahl derartiger Leiden aus dem Mutterlande mit sich hinaus. Es wäre also notwendig, genaue Untersuchungen vor dem Verlassen des Mutterlandes und dem Eintreffen in den Kolonieen vorzuschreiben und alle erkrankten Individuen den Krankenhäusern zuzuweisen. Man vermiede auf diese Weise die Einschleppung venerischer Krankheiten in die überseeischen Gebiete und verhütete gleichfalls ihr Zurückkommen nach Europa, nachdem sie eine Steigerung ihrer Virulenz erfahren haben. Die Ueberwachung der Prostituierten und die Einrichtung von öffentlichen Untersuchungsanstalten bilden gleichfalls wirksame Schutzmaßregeln. Langeron (Paris).

Cannac, Note sur le Goundou ou Anakhré. (Archives de médecine navale. T. LXXXI. 1904. p. 89—97. Avec 2 figures.)

Diese Notiz enthält von der Elfenbeinküste herrührende Beobachtungen von Anakhré und einige allgemeine Betrachtungen über diese Krankheit. Der Autor hebt die Analogie der letzteren mit gewissen Schädelhöhlungen, wie z. B. den Stirnbuchten hervor. Er stellt die Hypothese auf, daß der Goundou vielleicht keine pathologische Erscheinung, sondern die atavistische Wiederkehr einer ausgestorbenen Negerstämmen eigenen anatomischen Beanlagung ist. Langeron (Paris).

Tanaka, Y., Ueber die Vakuolen der Amöben im dysenterischen Stuhl. (Iji Shimbun [Medizinische Ztg.] No. 649. November 1903. p. 1619.) [Japanisch.]

T. fand auf der Insel Formosa, daß die Amöben der Dysenterie in frisch entleerten Stühlen keine Vakuolen besitzen. Je später man untersucht, desto zahlreicher werden sie. Verf. fixierte die Ausstrichpräparate ohne zu trocknen, gleich in der Flemmingschen Flüssigkeit und färbte die Amöben mit Safranin. Bei der Fixierung der Amöben in der alkalischen Sublimatlösung traten dagegen Vakuolen auf. Seine Resultate stimmen also mit denjenigen von Hirschwald, Craig u. a. überein.
K. Miura (Tokyo).

Memmo, G., Martoglio, F., Adani, C., Infezioni protozoarie negli animali domestici in Eritrea (Piroplasmosi-Tripanosomiasi). (Annali d'Igiene speriment. 1905. Fasc. 1.)

Die Arbeit ist schwer im Auszug wiederzugeben, ist jedoch reich an wertvollen Fingerzeigen. Ich beschränke mich daher darauf, die Schlußfolgerungen der Verff. vorzubringen:

Auch in der Kolonie Erythräa existiert die Malaria der Rinder.

In den Gegenden zwischen der Küste und der mittleren Zone scheint sie enzootisch zu herrschen; auf der Hochebene dagegen haben Verff. keinen spontanen Fall der Krankheit angetroffen, und da, wo sie existiert, ist die Infektion latent.

Die Rinderpest- oder die Antipestimpfung bringen die latente Infektion zum Vorschein.

Gleichzeitige Malaria- und Pestinfektion ist klinisch schwer nachzuweisen, dagegen tritt bei Antipestimpfung das Krankheitsbild der Rindermalaria typisch zu Tage.

Das auf der Hochebene vorgefundene Piroplasma ähnelt dem bei den Piroplasmosen Europas beschriebenen.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß in dem Entwickelungsgang des Piroplasmas eine Paarung der ausgewachsenen, birnenförmigen Parasiten stattfindet.

Auch in Erythräa wird die Piroplasmosis bei Hunden angetroffen.

Die importierten italienischen Hunde und diejenigen Cassalas sind der Infektion gegenüber am empfindlichsten. Der Verlauf und der pathologisch-anatomische Befund erinnern bei den Hunden von Cassala an die Piroplasmosis der Hunde in Südafrika, bei den italienischen Hunden dagegen an die Piroplasmosis der Hunde in Frankreich.

Die Erzeugung eines künstlichen Abscesses bewirkt bei den kranken Hunden Heilung.

In der Kolonie Erythräa herrschte längs der Küste und in der niederen Zone des Sahel eine Trypanosomiasis der Rinder.

Das abyssinische Schaf und die abyssinische Ziege sind der pathogenen Einwirkung des Trypanosomas der Rinder gegenüber äußerst empfindlich; das Pferd und der Esel scheinen weniger empfindlich; die Mäuse, Hunde und Affen scheinen dafür unempfindlich zu sein.

Die in den Rindern vorkommende Infektion tritt der Nagana oder Surra sehr nahe. Sie unterscheidet sich von ihnen nur durch die Beweglichkeit des Trypanosomas, das Fehlen von Oedemen und Hautverletzungen, durch die nervösen Störungen, die die letzte Periode dieser Krankheit kennzeichnen, die Empfindlichkeit der Schafrassen und die Nichtempfänglichkeit der Hunde und Mäuse.

In einem Rinde wurde ein Symptomenkomplex beobachtet, der wohl „Schlafkrankheit" genannt werden könnte.

Bei der Autopsie des Tieres wurden zwei erweichte Herde in den Stirnlappen angetroffen, die von einem Trypanosoma erzeugt worden waren, das sich jedoch weder im Blut noch in den Organen, noch in der Cerebrospinalflüssigkeit vorfand. Bertarelli (Turin).

Memmo, Giov., La peste equina. (Annal. d'Igiene sperimentale, 1905. Fasc. 1.)

Die Pferdepest ist eine bis jetzt nur in Südafrika bekannte Krankheit, die dort den Namen perreziekte (burisch), paardenziekte (holländisch) oder horse-sickness trägt. Wenngleich nun alle diese Namen weiter auch nichts besagen als Pferdekrankheit, so pflegt man damit doch eine besondere Art von Krankheit auszudrücken, die hauptsächlich Pferde befällt.

In der Kolonie Erythräa herrscht unter den Pferden eine Krankheit, der dort der unbestimmte Namen „klimatischer Typhus" beigelegt wird.

Verf. hat dieser Erkrankung seine besondere Aufmerksamkeit zugewandt, und zwar nicht nur wegen des hohen Schadens, den diese Krankheit während der italienischen Feldzüge dort verursachte, sondern auch wegen des hohen Wertes, den das Pferd dort schon unter normalen Verhältnissen als Transportmittel hat, ganz besonders natürlich aber, wenn es sich darum handelt, große Truppenmassen zu verlegen.

Seine Untersuchungen hatten vor allem den Verlauf dieser Krankheitsform im Auge, sowie die durch sie erzeugten Verletzungen, die Empfindlichkeit der verschiedenen Tiere ihr gegenüber und die Aetiologie. Ganz besonders beschäftigt sich Verf. mit dieser letzteren.

Nach M. wäre also die einzig zulässige Hypothese die, daß nämlich die Infektion durch blutsaugende Insekten zu stande kommt. Hält man an dieser Vermutung fest, obgleich bis jetzt weder Gattung noch Art des Insektes bekannt sind, so könnten nach M. die epizoologischen Beobachtungen eine leichte Erklärung finden. Sonach wäre in jedem Jahre, zu jeder Jahreszeit und jederzeit, wann die Pferdepest sich einstellt, die Zahl dieser Insekten auf dem Maximum angelangt, weil eben die Verhältnisse des Milieus und besonders der Feuchtigkeit in den infizierten Gegenden ihrem Leben außerordentlich zuträglich wären, wobei sich also einfach derselbe Vorgang wiederholte, der sich mit den Zanzaren bei der Malaria abspielt und mit den Zecken bei Uebertragung der Piroplasmosen.

Auch die Therapie und die Prophylaxe werden vom Verf. eingehend studiert, doch glaubt er, daß unter den gegenwärtigen Verhältnissen nichts anderes übrig bleibt, als zu den Vorschriften der Veterinärpolizei Zuflucht zu nehmen, da eine praktische Lösung des Problems noch zu entfernt liege, vor allem weil der Tierorganismus nach dem ersten Eingreifen der Krankheit nicht im stande ist, eine

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

bleibende oder zum mindesten eine hinreichend andauernde Immunität zu erlangen. Es müssen also die kranken Tiere, wenn es auch zu keiner direkten Ansteckung kommt, in den von der Krankheit enzootisch befallenen Gegenden von den gesunden Tieren getrennt werden. Ferner dürfen die Kadaver nicht auf dem Boden liegen bleiben und den Hyänen zum Fraße dienen, sowie den Schakalen und Raubvögeln. Die Prophylaxis bleibt nach den heutigen Kenntnissen auf das beschränkt, was die Erfahrung lehrt: es müssen nämlich die Tiere während der Nacht vor den Stichen der blutsaugenden Insekten möglichst geschützt werden.

Bertarelli (Turin).

Schmidt, Adolf, Die Zeckenkrankheit der Rinder in Deutsch-Englisch-Ostafrika und Uganda. [Inaug.-Diss. Gießen.] 8⁰. 66 p. Berlin 1904.

Ueber diese Krankheit — Haemoglobinaemia ixodioplasmatica boum — existiert bisher in deutscher Sprache keine zusammenfassende Darstellung, obwohl sie für unsere Kolonieen, besonders Südwest- und Ostafrika, von allergrößter Bedeutung ist.

In Deutschland ist die Zeckenkrankheit mit der Melioration des Bodens schrittweise zurückgedrängt, wie sie denn in Ländern mit vorgeschrittener Kultur wesentlich an Bedeutung verloren hat, während sie für Länder mit extensiver Weidewirtschaft an Umfang gewann.

Es gibt kaum eine Pflanze, welche an den Orten wuchs, an denen die Krankheit vorkam, die nicht für die Entstehung des Bluthamens verantwortlich gemacht worden wäre. Auch Würmer, Maikäfer, Maiwürmer, spanische Fliegen und Schaumcikaden sind in Verdacht gekommen.

Der erste, der das Wesen der Krankheit als Blut- und Nierenkrankheit ansprach, war Mayersburg. Mit der Aera der Bakterienforschung begann auch der Nachweis von Bacillen für das Blutharnen. Reuter wollte 1888 einen Bacillus in dem Blute der am Blutharnen erkrankten Rinder aufgefunden haben. Später erkannte man die Identität des sogenannten Texasfiebers mit unserer Krankheit, namentlich Robert Koch und italienische Forscher beschäftigten sich mit dieser Materie.

Man kann bei der Zeckenkrankheit der Rinder folgende verschiedene Krankheitsbilder beobachten.

Hämoglobinämie, Hämoglobinämie mit Ikterus; Hämoglobinurie, Ikterus und Hämoglobinämie; und diese letzten drei Zustände vermehrt durch Anurie.

Die Hämoglobinämie ist sonst keine selbständige Krankheit, sondern lediglich ein Symptom im Verlaufe einer Krankheit, das fehlen oder eintreten kann; es hängt davon ab, wie weit die Funktion der Se- und Exkretionsorgane gestört ist.

Die Ursache der Erkrankung ist durch die Anwesenheit eines Parasiten im Blut bedingt, der zuerst von Smith und Kilborne beschrieben ist. Diese Parasiten haben ihren Sitz auf den roten Blutkörperchen, nur zuweilen liegen sie frei in der Blutflüssigkeit. Sie finden sich hauptsächlich in der Niere, Leber und Milz, ebenso im Herzmuskel. Man findet 25—30 Proz. aller Blutkörperchen mit 1, 2 oder auch mehr Parasiten besetzt; oft sind in sehr heftigen Fällen 80—90 Proz. sämtlicher Blutkörperchen befallen.

Der Entwickelungsgang der Parasiten ist ein zwiefacher, nämlich im Blut und in der Zelle.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Die Diagnose der Zeckenkrankheit der Rinder unterliegt erheblichen Schwierigkeiten. Der Nachweis der Jugendformen der Parasiten ist wegen ihrer Kleinheit und wegen der Verwechselung, welche bei der Färbetechnik mit Niederschlägen des Farbstoffes eintreten kann, nicht immer leicht zu führen. Im erwachsenen Zustand kann trotz aufmerksamsten Suchens oftmals kein Parasit entdeckt werden, während sich 24 Stunden später sehr zahlreiche, kleine Jugendformen vorfinden.

Der Nachweis der Zeckenkrankheit ist erst vollkommen gesichert, wenn sich durch wiederholte Untersuchungen Parasiten im Blute nachweisen lassen und wenn durch Impfung der Nachweis sicher erbracht ist, daß Rinder erkranken, während Schafe und Ziegen immun sind — oder drittens, wenn durch direkte Zählung der Blutkörperchen unter dem Mikroskop oder durch Hämoglobinbestimmungen oder auch äußerlich sichtbar durch Anämie der Schleimhäute Hämoglobinämie nachzuweisen ist.

Dabei hat man zu beachten, daß Rinderpest und Zeckenkrankheit nebeneinander existieren und bei demselben Tiere aufzutreten vermögen. Welche von beiden Krankheiten oder ob beide vorliegen, läßt sich ohne Impfversuche durch das Mikroskop allein nicht feststellen.

Die Dauer der Krankheit beläuft sich auf 2—3 Wochen. Die Krankheit verläuft stets akut, das Rekonvaleszentenstadium dauert über 2 bis 3 Monate.

Die Mortalität ist eine sehr hohe: zwei Drittel aller von der Zeckenkrankheit befallenen Rinder gehen zu Grunde, und von den an Hämoglobinurie erkrankten fallen 90 Proz.

Die natürliche Impfung durch Zecken gelingt beim Rinde sehr leicht. Ein Unterschied in der Empfänglichkeit der einzelnen Rindviehrassen bei der natürlichen Ansteckung ist nicht nachzuweisen. Sowohl beim *Bos zebu indicus* wie *Zebu africanus* wurde die Krankheit vom Verf. endemisch und epidemisch vorgefunden, über *Bos zebu africanus hottentottus* und seiner Kreuzungen berichten dasselbe andere Forscher.

Als Vorbeugungsmittel kommen in Betracht:

Das Verbot der Viehausfuhr aus verseuchten Gegenden;

die Revision sämtlichen Rindviehes;

die Vernichtung der Zecken bei demselben.

Obwohl die Bekämpfung der Zeckenkrankheit für sich allein gelingt, so kommen für Afrika noch die Rinderpest und die Tsetsekrankheit daneben vor, von denen die Immunität gegen eine Krankheit keine solche gegen die andere gewährt, so daß eine einseitige Schutzimpfung die Rinderseuchen Afrikas nicht aus der Welt schafft. Erst durch das Zusammenwirken dieser drei Immunisierungsverfahren darf man hoffen, den Rindviehseuchen in Afrika mit Erfolg ein Ziel zu setzen.

Die Literaturzusammenstellung umfaßt 221 Nummern.

E. Roth (Halle a. S.).

Bartels, R., Beitrag zur eiterigen Augenentzündung von Brandenten. (Klin. Monatsbl. für Augenheilkunde. Jahrg. XLII. 1904. Septemberheft. p. 239.)

In zoologischen Gärten tritt nicht so selten bei Brandenten, aber nur bei diesen, eine eiterige Augenentzündung epidemischen Charakters auf, die stets beide Augen befällt und, mit starker Absonderung aus der Bindehaut einsetzend, in der Folge zu einem Geschwür der Hornhaut mit meist folgender Perforation führt. Den Abschluß des Prozesses

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

bildet Schrumpfung des Auges und Blindheit. Als Komplikationen treten Hautentzündungen durch Benetzung mit dem Sekret, gangränartiger Zerfall des Schnabels, Eiteransammlungen in Hirn und Kieferhöhle auf. Die Aetiologie ist noch nicht sichergestellt. Nach ausführlichen Untersuchungen im hygienischen Institut zu Posen handelt es sich wahrscheinlich um Pseudodiphtheriebacillen. Bartels gibt alsdann die anatomische Beschreibung von 4 Augen zweier Tiere, aus der hervorgehoben sei, daß das Geschwür immer in der Nähe des Limbus, außerhalb des Pupillargebietes liegt und keine große Tiefenausdehnung besitzt, während bei einem vorgeschritteneren Fall die eiterige Infiltration auch auf die tiefer gelegenen Gewebe des Auges übergeht.

Im Vergleich zur Pathologie des menschlichen Auges glaubt Bartels, daß eine gewisse Aehnlichkeit mit der Keratomalacie schlecht genährter Kinder bestehe. Gilbert (Bonn).

Beha, Richard, Zur Kenntnis des Echinococcus alveolaris der Leber. Freiburg i. B. 1904. 8°. 37 p. [Inaug.-Diss.]

Vorliegender Arbeit ist die histologische Untersuchung einer multilokulären Echinococcusgeschwulst der Leber zu Grunde gelegt, die im August 1901 für das Freiburger pathologische Institut gewonnen wurde.

Vergleicht man den Beha'schen Fall mit den von Melnikow beschriebenen Fällen, so findet man im histologischen Bau nahezu vollständige Uebereinstimmung. Danach bildet der Alveolärechinococcus in der Leber durch seine Ansiedelung im Gebiete der Pfortader alveoläre Geschwülste mit Degeneration des befallenen Parenchyms und ausgebreiteten bindegewebigen Wucherungsprozessen. In den mit Chitinmembranen ausgekleideten Hohlräumen bilden sich neue Jugendformen, die auswandern und zu neuen Erkrankungen besondere Veranlassung geben können. Abweichend von Melnikows Befunden fand Beha nirgend beweisende Bilder dafür, daß die membranlosen, feinkörnigen, protoplasmatischen Jugendformen auswandern und die Bildung neuer Entzündungsherde veranlassen. Zerstörung von Chitinmembranen durch mehrkernige Phagocyten fand Verf. ebenso wie Melnikow. Ebenso stimmen die Beobachtungen über das Auftreten der Gewebenekrose bei beiden überein.

Wenn man die Einteilung Melnikows in einen alveolären, einen käsigen und einen gemischten Typus des Alveolärechinococcus anerkennen will, so hätten wir es in dem vorliegenden Fall mit einem gemischten Typus zu tun.

Was den Entwickelungsgang des Parasiten und seine Stellung zum Hydatidenechinococcus angeht, so scheint Verf. sicher zu sein, daß die Verschiedenheit in Entwickelung und Verbreitung innerhalb der Gewebe dafür spricht, daß es sich um eine andere Art von Echinokokken handelt, die nicht nur Skolices, sondern auch Jugendformen im erkrankten Organ selbst bildet. E. Roth (Halle a. S.).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Reyher, Paul, Ueber die Ausdehnung der Schleimbildung in den Magenepithelien des Menschen vor und nach der Geburt. (Jahrb. für Kinderheilk. III. F. Bd. X. Heft 1. p. 16.)

Dieser anatomischen Arbeit muß hier in Kürze gedacht werden, weil sie sich mit der v. Behringschen Erklärung der Durchlässigkeit des Magendarmkanals des Neugeborenen für Eiweißstoffe und Bakterien beschäftigt. Behring führte dieselbe (die er im weitesten Maße für die gedachten Körper behauptet) auf einen nach Untersuchungen von Disse mangelhaften Schleimbelag der Magenepithelien zurück. Reyher hat nun 9 Mägen, teils von Embryonen, teils von jungen Kindern, daraufhin untersucht, und überall eine kontinuierliche Schleimschicht gefunden. Albert Uffenheimer (München).

Baumgarten, P., Ueber Immunisierung gegen Tuberkulose. (Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 3.)

Es kam ein Serum von einem Kalb zur Verwendung, welches nach vorangegangener Impfung mit menschlichen Tuberkelbacillen 5mal nacheinander mit virulentem Perlsuchtmaterial subkutan infiziert worden war, ohne hiernach nennenswerte Krankheitserscheinungen dargeboten zu haben; die Tuberkulinprobe war während des ganzen Verlaufs der Beobachtung bei dem Tiere negativ ausgefallen. Die Entnahme des Serums geschah 2 Monate nach der letzten Probeimpfung. Von den zur Prüfung über die Wirksamkeit des Serums verwandten, etwa 3 Monate alten, auf Tuberkulin nicht reagierenden Kälbern erhielt Kalb I 82 ccm des steril entnommenen und im nativen Zustand im Eisschrank gehaltenen Rinderimmunserums subkutan links am Halse injiziert, wonach diesem wie den beiden nicht vorbehandelten Tieren je 5 ccm bacillenreicher Perlsuchtemulsion subkutan rechts am Halse injiziert wurden. Während Kalb III als Kontrolltier diente, wurden Kalb II 70 ccm des gleichen Rinderserums subkutan links am Halse einverleibt. Bei Kalb II, das im moribunden Zustande nach etwa 5 Wochen geschlachtet wurde, fanden sich große tuberkulöse Knoten an der Impfstelle, starkes tuberkulöses Lymphom der rechten Bugdrüse, geringere tuberkulöse Hyperplasie der übrigen regionären Lymphdrüsen, ausgedehnteste subakute Miliartuberkulose beider Lungen sowie Tuberkulose der Bronchial-Mediastinal- und periportalen Lymphdrüsen und einzelne verkäste Miliarknötchen in den Nieren. Bei Kalb III, das etwa 3 Monate später in stark abgemagertem Zustande geschlachtet wurde, fanden sich großartige tuberkulöse Tumoren an der Impfstelle, die rechte Bugdrüse war in ein faustgroßes, vielfach verkästes tuberkulöses Lymphon verwandelt, während die linke Bugdrüse und die übrigen regionären Lymphdrüsen nur mäßig vergrößert und nur von mehr vereinzelten Tuberkelknötchen durchsetzt waren; beide Lungen sowie die Leber boten das Bild exquisiter chronischer Miliartuberkulose; Bronchial-, Mediastinal-, Periportal- und Mesenterial-Lymphdrüsen zeigten sich tuberkulös verkäst, die Milz von sehr zahlreichen, die Nieren von spärlichen frischeren Tuberkelknötchen durchsetzt. Kalb I hatte nach der Impfung eine nur minimale gewebliche Reaktion an der Impfstelle, keine Anschwellung der Bugdrüse und auch keine wesentliche Veränderung seines Allgemeinzustandes gezeigt. Bei ihm fanden sich nur in der kaum vergrößerten rechten Bugdrüse einzelne zweifelhafte gelbliche Knötchen, sonst im ganzen Körper keine Spur von makroskopischer Tuberkulose. Ref. glaubt hiernach den Schluß ziehen zu dürfen, daß Kalb I durch die Vorbehandlung mit dem Rinderimmunserum gegen die Infektion mit Perlsuchtvirus in vollständigster Weise immunisiert worden war. Deeleman (Dresden).

Spangaro, S., Intorno all'azione battericida del sangue puro, del sangue splasmato, del plasma e del siero dei piccioni normali e immunizati verso il bacillo del carbonchio. (Il Morgagni. 1905. Fasc. 3/4.)

Autor hat eine Studie ausgeführt über die streitige Frage der bakterientötenden Wirkung des Blutes, des Serums, des Plasmas, indem er die bakterientötende Aktion des ganzen Blutes und diejenige seiner Bestandteile (und zwar Blutkörperchen und Blutplasma), ohne Zutat fremdartiger Stoffe erzielt, in vitro experimentierte.

Als Versuchstier wählte er die Taube, als Bacillus den Milzbrandbacillus.

Als erste Folgerung seiner Untersuchung verdient Erwähnung, daß im Gegensatz zu den Resultaten, welche mit Plasma und Serum anderer Tiere bisher erzielt wurden, das reine Plasma normaler Tauben sowohl wie das reine Serum derselben eine bestimmte, deutlich ausgeprägte bakterientötende Wirkung nicht auszuüben im stande ist. Dieses kommt bei Tauben kaum durch den Umstand zum Ausdruck, daß das reine Plasma in den ersten Stunden die Entwickelung der Bacillen aufzuhalten scheint, was im Serum gar nicht oder in sehr abgeschwächter Weise der Fall ist. Gebraucht man anstatt des reinen, durch spontane Retraktion des geronnenen Teils gewonnenen Serums, das durch Schütteln und Defibrinierung des Blutes gewonnene, so wird zuweilen eine leichte bakterientötende Wirkung bemerkt.

Nach Verlauf der ersten Periode vermehren sich jedoch die Bacillen im Plasma und im Serum ins Unendliche.

Zweitens ist die bakterientötende Wirkung, welche ein plasmaloses Blut hervorbringt, viel intensiver als die durch das volle Blut erzeugte, d. h. durch das Blut, das sein Plasma nicht verloren hat.

Das hier beschriebene Verhalten des vollen Blutes, seiner Globuli (plasmaloses Blut) und seiner flüssigen Teile (Plasma oder Serum) ist bei allen normalen Tauben nachweisbar, obgleich betreffs Intensität der Wirkung erhebliche individuelle Differenzen beobachtet werden.

Venöses Blut zeigt genau dieselbe bakterientötende Wirkung wie Arterienblut. Verf. hat jedoch keine Beweise dafür, daß venöses Blut mehr oder weniger wirksam ist, als das Blut der Pulsadern.

Autor hat die Prüfungen mit dem Blut immun gemachter Tiere wiederholt und die Resultate, welche derselbe erreicht hat, sind denjenigen gleich, welche mit dem Blut normaler Tiere erzielt wurden.

Es ergab sich nämlich eine starke bakterientötende Aktion des vollen Blutes; noch stärker wirkte plasmaloses Blut. Plasma und Serum dagegen, welche spontan von dem Gerinnsel getrennt waren, zeigten keinerlei auffällige, konstante bakterientötende Wirkung. Beim Plasma wurde nur im Anfang eine hemmende Einwirkung auf die Entwickelung der Bacillen beobachtet, eine deutlich ausgeprägte bakterientötende Aktion trat nicht zu Tage, ein Verhalten, welches auch beim Plasma normaler Tiere beobachtet wurde. Zwar ergab sich zuweilen eine leichte Verminderung in der Anzahl der Bacillen, jedoch tritt diese Erscheinung innerhalb sehr enger Grenzen und sehr selten hervor.

Das Gesamtergebnis dieser Beobachtungen läßt sich dahin zusammenfassen, daß das Blut der Tauben eine bakterientötende Aktion nur ausübt. solange es flüssig ist, d. h. solange es sich in den normalen ähnelnden Verhältnissen befindet, während diese Eigenschaft mit der Koagulation verloren geht. Bertarelli (Turin).

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Mazzeo, Importanza della fagocitosi nella difesa dell'organismo dalla infezione difterica. (Gazzetta Internaz. di Med. 1904. No. 4.)

Nach Zusammenfassung der vorangehenden Arbeiten über diesen Gegenstand und nach Erwähnung der immer noch offenen Frage, ob nämlich die Schutztätigkeit des Organismus gegen die Infektionen in der Phagocytose, oder aber in einem im Blute freien Alexin zu suchen sei, teilt der Autor die Ergebnisse seiner, zur Feststellung der von den Phagocyten geäußerten lokalen Wirkung ausgeführten Untersuchungen mit.

Sich an dem leitenden Gedankengang festhaltend, ein, in einer Stelle des Körpers lokalisiertes Oedem hervorzurufen, um dann eben dort infizierendes Material zu injizieren, hat Verf. zu diesem Zweck frische Bouillonkultur des Diphtheriebacillus und verschiedene Substanzen benutzt, die eine merkliche Zusammenhäufung von Leukocyten hervorzurufen vermögen: als Versuchstiere wurden die Meerschweinchen gewählt.

Zur Klarheit der Darstellung muß man die Versuche in zwei Reihen zusammenfassen, je nach dem zum Hervorrufen des Oedems Diphtherietoxin oder chemisch wohlbestimmte Substanzen, wie Terpentinöl und Milchsäure, gebraucht werden: zu diesen Versuchen sind weitere ergänzende hinzuzufügen.

A. Wird das Oedem durch das Diphtherietoxin hervorgerufen und dann in der Mitte des Oedemshofes eine tödliche Minimaldosis, oder auch mehr, einer frischen Bouillonkultur des Diphtheriebacillus injiziert, so sterben die Meerschweinchen nach derselben Zeit wie die Kontrolltiere: die nämliche Erscheinung tritt auf, wenn auch die Menge des eingeführten Diphtherietoxins vermindert wird.

Aus diesen Ergebnissen kann man nicht den Schluß ziehen, daß die Leukocyten keine Schutzfunktion in dem Organismus ausüben, da man dabei nicht den Einwand ausschließen kann, daß der Tod der Meerschweinchen infolge der Summation der Wirkung des injizierten Diphtherietoxins, und desjenigen vom Bacillus selbst gelieferten stattfindet.

B. Wird das Oedem durch Terpentinöl oder Milchsäure hervorgerufen, dann sterben die Meerschweinchen später als die Kontrolltiere, wenn sie mit zwei tödlichen Minimaldosen von Diphtheriebacillus injiziert werden, während sie überleben, wenn sie mit einer tödlichen Minimaldosis injiziert werden.

Von diesen Ergebnissen ermutigt, die für die Wichtigkeit der Phagocytose bei der Verteidigung des Organismus gegen die Diphtherieinfektion sprechen würden, wollte Verf. den Einwand ausschließen, daß die günstige von Terpentinöl und Milchsäure geäußerte Wirkung der Vernichtung des Diphtheriebacillus durch sie selbst vielmehr zuzuschreiben sei, als der entstandenen Phagocytose. Zu diesem Zweck hat er Ergänzungsversuche angestellt, aus denen sich die wohltuende Wirkung des Oedems ergibt, auch wenn dasselbe durch mechanische Mittel (Umschnürung) anstatt der chemischen Mittel veranlaßt wird.

Um den günstigen von den Phagocyten geäußerten Einfluß nachzuweisen, gibt Verf. eine letzte Reihe Untersuchungen an, die ebenfalls zur Ergänzung angestellt wurden, aus denen das Fehlen der Schutzwirkung des Oedems hervortritt, wenn die aktiven Bewegungen der Phagocyten gelähmt werden: wird in der Tat das Oedem durch

Injektion von Terpentinöl oder Milchsäure hervorgerufen und sodann eine tödliche Minimaldosis von Diphtheriekultur inokuliert, so verhalten sich die Meerschweinchen wie die Kontrolltiere, wenn der injizierten Diphtheriekultur ein halbes Centigramm Opium hinzugefügt werde.

Moschini (Pavia).

Dehne, R. und **Hamburger, F.**, Experimentaluntersuchungen über die Folgen parenteraler Einverleibung von Pferdeserum. (Wiener klin. Wochenschr. 1904. No. 29.)

Die Autoren stellten sich die Frage, ob Antipferdeserum im stande sei, auf ein antitoxisches Pferdeserum so zu wirken, daß dabei auch die antitoxische Fähigkeit irgendwie beeinflußt wird. Was die Bindegewebsversuche in vitro anbelangt, so war dabei auf das „Hemmungsphänomen" besondere Rücksicht zu nehmen. Für die Bindung in vivo war es wichtig, daß das Versuchstier kein Pferdeserum mehr im Blut hatte und das eingeführte Pferdeserum in seiner Quantität die Bindungsfähigkeit der Präzipitine nicht überschritt. Aus den Versuchen geht hervor, daß zu wenig verdünntes antitoxisches Pferdeserum durch Antipferdeserum nicht völlig seines Antitoxins beraubt wird, sowie daß zu große Mengen von Pferdeserum von einem gegen Pferdeserum immunisierten Tier nicht völlig gebunden werden. Aus den mitgeteilten Untersuchungen werden folgende Schlüsse gezogen:

Auf die parenterale Injektion von Pferdeserum entstehen nach einiger Zeit Präzipitine, die die präzipitable Substanz und das eventuell an ihr hängende Antitoxin aus dem Blut verschwinden machen und gewisse Mengen neu eingeführtes Pferdeserum binden können. Dabei wird das Antitoxin indirekt mitgebunden. Erst nach der Bildung erfolgt die Weiterverarbeitung des Antitoxins, ein Vorgang, der eine bestimmte Zeit beansprucht, nach deren Ablauf die durch das Antitoxin bedingte passive Immunität verschwunden ist.

Hetsch (Berlin).

Ibrahim, J., Ueber Schutzimpfungen mit Diphtherieheilserum. (Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 11.)

Die zahlreichen, seit mehreren Jahren in der Heidelberger Kinderklinik (Vierordt) bei den Geschwistern Diphtheriekranker, bei Haus- und Mischinfektionen, bei zweifelhaften Diphtheriefällen planmäßig durchgeführten Schutzimpfungen mit Höchster, später mit Mercks Serum hatten nur einen einzigen Mißerfolg, sowie niemals ernstliche Schädigungen aufzuweisen und führten zu folgenden praktischen Ergebnissen: Schutzimpfungen sollten stets bei Diphtherieerkrankungen an den gefährdeten Geschwistern vorgenommen werden, zum mindesten bei solchen unter 10 Jahren und besonders bei den Kindern der Armen, bei welchen eine Absonderung von vornherein nicht durchführbar ist. Die Schutzimpfung stellt sich für Kassen und Armenbehörden billiger als eine mehrwöchige Behandlung im Falle nachträglicher Erkrankung. Ueberall, wo eine größere Zahl von Kindern in geschlossenen Räumen vereinigt sind (Pensionaten, Krippen u. s. w., Kinderstationen), sind beim Auftreten eines Diphtheriefalles alle Kinder, zum mindesten alle kranken und jüngeren Kinder (unter 12 Jahren) zu impfen. Impfmenge: 250—300 I.-E.; bei Kindern, die an anderen Infektionskrankheiten (Scharlach, Keuchhusten, besonders Masern) leiden, mindestens 500 I.-E. Für Säuglinge sind die gleichen Gaben unbedenklich. Auf Diphtheriestationen oder Infektionsabteilungen, in welchen Fälle von Mischinfektion mit Diphtherie verpflegt werden, sind mindestens alle 4, besser alle 3 Wochen fortlaufende Immunisierungen vorzunehmen. Bei gefährdeten Masernkindern ist die Einspritzung alle 14 Tage zu wiederholen. Georg Schmidt (Berlin).

Faber, Erik E., Der Einfluß der Serumbehandlung auf die Diphtheriemortalität. (Jahrb. f. Kinderheilk. III. F. Bd. IX. Heft 5. p. 620.)

Verf. hat das Material des Kopenhagener Blegdamshospitals aus den Jahren 1895—1902 zu der vorliegenden Studie bearbeitet, im ganzen 3137 mit Serum behandelte Fälle. Er kommt zu dem Resultat, daß die Serumbehandlung die relative Mortalität der Diphtherie bedeutend beschränkt. Die Mortalitätsabnahme beruht auf der Fähigkeit der Serumbehandlung, der Diphtherieintoxikation entgegenzuarbeiten, während der Einfluß der Serumbehandlung auf die Stenose und die komplizierenden Lungenleiden nicht so groß ist, daß er sich in der Statistik gegenüber den anderen bestimmenden Faktoren geltend machen kann. Je frühzeitiger im Bestehen der Krankheit die Serumbehandlung begonnen hat, desto geringere Gefahr ist für den Patienten vorhanden, an Diphtherieintoxikation zu sterben. Die Gefahr, an descendenierendem Krup oder Pneumonie zu sterben, ist dagegen für die frühzeitig und spät behandelten Patienten ungefähr gleich. Da die Todesursache der Diphtheriefälle am häufigsten Intoxikation, die der Krupfälle deszendierender Krup oder Pneumonie ist, zeigt sich die Mortalitätsabnahme deutlich in der Diphtheriestatistik, dahingegen nicht in der Krupstatistik. (Die seiner Zeit referierte bedeutende Arbeit Wielands — Jahrb. für Kinderheilk. Bd. VII. Heft 5 — kommt zu wesentlich anderen Resultaten, speziell bezüglich des deszendierenden Krups. Solch vielfach divergierende Resultate sind wohl nur durch den außerordentlich verschiedenartigen örtlichen Charakter der Endemieen zu erklären. Sie erschweren auch ganz besonders die Beurteilung der Wirkungsweise des Heilserums. D. Ref.) Albert Uffenheimer (München).

Barraud, Ueber Extremitätengangrän im jugendlichen Alter nach Infektionskrankheiten. (Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. LXXIV. 1904. Heft 3—4. p. 237.)

Verf. teilt zunächst einen Fall eigner Beobachtung mit, in dem es bei einer 20-jährigen Patientin im Anschluß an ein Pararitium zur Gangrän beider Beine kam. Exitus. Thrombose der Aorta vom Abgang der A. renalis abwärts, in der V. cava inf. ein bis über das Zwerchfell hinaufreichender Thrombus. Kaudalwärts alle Gefäße thrombosiert.

Durch die bakteriologische Untersuchung wurde in den Achsellymphknoten, in der Ascitesflüssigkeit und dem Blute der linken V. femoralis Kokken, Gram-negative Bacillen, Staphylococcus aureus, Coli-Bacillen und Streptokokken nachgewiesen. Aus dem Thrombus der Aorta konnten Bakterien nicht gezüchtet werden.

Ein ausführlicher Bericht über die 103 bisher publizierten Fälle bildet den wesentlichen Teil der Arbeit. W. v. Brunn (Rostock).

Alexander, Ueber die Anlegung einer Jugularis-Hautfistel in Fällen otogener Pyämie. (Zeitschr. für Ohrenheilkunde. Bd. XLVII. p. 167.)

Bakteriologische Untersuchungen der bisher stiefmütterlich behandelten Ohrkomplikationen mehren sich erfreulicherweise in den letzten Jahren in der otiatrischen Literatur. (Ref.)

Verf. berichtet über folgende Komplikationen:

Der Streptoc. pyog. fand sich in Reinkultur bei einer otitischen Thrombophlebitis des Lateralsinus und der Vena jugularis mit Kleinhirnabsceß, und bei einer Sinusthrombose mit Schläfenlappenabsceß. Der Streptoc. pyog. war in Gesellschaft des Bacillus der Pseudodiphtherie bei einer otitischen Pyämie mit Sinusthrombose und Tonsillarabsceß, in Gesellschaft von Pseudodiphtheriebacillen und Pyocyaneus bei einer otitischen Thrombophlebitis, in Gesellschaft nicht näher bestimmter Bakterien bei einer otitischen Thrombophlebitis mit Pyämie. Der Pseudodiphtheriebacillus fand sich bei einer otitischen Thrombophlebitis mit Pyämie, der Diplococcus neben gramnegativen Stäbchen bei einer otitischen Thrombophlebitis mit perisinuösem Absceß, schließlich noch der Influenzabacillus neben anderen Bakterien bei einer Osteoperiostitis des Proc. mast. und extraduralem Absceß.

Hasslauer (München).

Bumm, E., Ueber Serumbehandlung bei Puerperalfieber. (Berl. klin. Wochenschr. 1904. No. 44.)

Nach den Beobachtungen des Verf. bei Anwendung von Antistreptokokkenserum in Fällen von septischer Streptokokkeninfektion im Wochenbett gibt es bis heute kein Serum, welches auf die krankhaften Veränderungen der Gewebe, die bei der Ausbreitung der Streptokokkeninfektion über die ursprüngliche Eintrittspforte hinaus entstanden sind, noch einen klinisch nachweisbaren Einfluß ausübt. Das Tierexperiment lasse es nicht unmöglich erscheinen, daß es vielleicht einmal gelingen werde, kräftigere Sera herzustellen, welche die Streptokokken in den Geweben und Entzündungsherden abzutöten im stande sind und so auch noch in den fortgeschrittenen Fällen der Infektion eine Heilung herbeiführen. In allen jenen Fällen, wo die Streptokokken noch nicht über die Eingangspforte am Endometrium hinausgelangt sind oder doch nur, ohne zunächst Läsionen und Ansiedelungsherde in den Organen zu machen, vereinzelt im Blute kreisen, vermag nach B.s Erfahrungen das Serum die Ueberwindung der Infektion wirksam zu unterstützen und ist seine Anwendung deshalb zu empfehlen.

Die Aussichten einer Heilwirkung des Serums sind um so besser, je frühzeitiger es nach der Infektion einverleibt wird. Ferner bedarf es zur Heilwirkung einer im Verhältnis zur Schwere der Infektion, zur Größe des Tierkörpers und zur Zeit, die seit der Infektion verflossen ist, steigenden Mengen des Serums. Bei der Gefahrlosigkeit der subkutanen Verabreichung des Serums sollen sofort nach schweren Entbindungen, nach Placentarlösungen, bei Zersetzung des Fruchtwassers und Fieber intra partum kräftige Dosen prophylaktisch verabreicht werden. Mit der intravenösen Einverleibung des Antistreptokokkenserums ist äußerst vorsichtig vorzugehen.

Die mit Hilfe von menschlichen Streptokokken gewonnenen Sera (Aronson) sollen an Stärke und Sicherheit der Wirkung das frühere Serum übertreffen. Bei der Behandlung des Puerperalfiebers sind diejenigen Sera, welche durch Streptokokken gewonnen sind, die direkt vom septisch infizierten Menschen stammen, zu bevorzugen.

Deeleman (Dresden).

Frank, Johannes, Ein Beitrag zur intraokularen Anwendung des Jodoforms bei intraokularer Eiterung. Gießen 1904. 8°. 44 p. [Inaug.-Diss.]

Während Jodoform bald nach seinem Bekanntwerden extraokular in Salben und Pulverform angewandt wurde, hat wohl Haab in Zürich zuerst das Mittel intraokular herangezogen, nachdem er schon bei Staroperationen Einstäubungen von Jodoformpulver in den inneren Augenwinkel mit Erfolg vorgenommen hatte. Später wandten sich dann viele Aerzte diesem Vorgange zu; trotz vielfacher glücklicher Verwendung kann Verf. nur in 3 Fällen von Mißerfolg berichten.

Das Jodoform wurde von vielen Autoren als Desinficiens bei verschiedenen von Mikroorganismen verursachten, speziell tuberkulösen, Prozessen angewandt und gerühmt; von anderen Autoren wurde aber eine bakterizide Wirkung angezweifelt, ja sogar in Abrede gestellt.

Diese Streitfrage ist bis heute noch nicht gelöst, Bakteriologen und Kliniker stehen sich scharf gegenüber. Jene urteilen meist nur nach ihren Tierversuchen und nach Untersuchungen auf künstlichen Nährböden, die Kliniker zugleich auch nach den praktischen Erfolgen; nach diesen ist dem Jodoform als Antiseptikum entschieden eine gewisse Wirkung nicht abzusprechen. Dies sieht man auch aus dem Gebrauch dieses Mittels als intraokulares Desinfektionsmittel.

Jodoform wird besser als jedes andere Mittel vertragen, weil es keine Schmerzen verursacht und keine Entzündungs- oder Reizerscheinungen hervorruft.

Im einzelnen beschäftigt sich Verf. mit 7 Fällen, deren letzter bei Abfassung der Arbeit noch keinen endgültigen Abschluß gefunden hatte.

Die übrigen teilt er in zwei Gruppen: Augen mit intraokularer Eiterung, die entstanden ist primär durch Verletzung des Glaskörpers oder sekundär durch Verletzung der Cornea. Bei der ersten ist der Erfolg in allen drei Fällen ein negativer; es muß zur Enukleation geschritten werden.

Bei der zweiten Gruppe ist einmal Erhaltung des Auges mit Lichtschein erreicht, einmal Amaurose mit Arbeitsfähigkeit der Patienten eingetreten und einmal die Exenteration wegen drohender Panophthalmie vorgenommen.

Die total ungünstigen Resultate der ersten Gruppe sind darauf zurückzuführen, daß der eigentliche Eiterherd nicht im Glaskörper vermutet werden konnte und die Untersuchung des Auges auch keinen Grund zu dieser Annahme bot. Das Jodoform wurde somit nur in die Vorderkammer eingeführt, so daß die Wirkung auf die Eitererreger keine intensive sein konnte.

Jedenfalls wird die intraokulare Verwendung des Jodoforms in Zukunft mehr noch an Ausdehnung und Erfolg gewinnen.

E. Roth (Halle a. S.).

Schneider, Walter, Beiträge zur Behandlung des Ulcus molle. (Dermatolog. Centralbl. Jahrg. VII. 1904. p. 231—234.)

An Stelle der Aetzung mit Acid. carbolic. liquefact. und der nachherigen Applikation von Jodoform, einer bei Ulcus molle bewährten Behandlungsmethode, hat Verf. die Jodtinktur und das Ichthargan auf ihre Tauglichkeit als Ersatzmittel geprüft. Er behandelte 7 Patienten ausschließlich mit Ichthargan, 6 ausschließlich mit Jodtinktur, während er 14 Kranke sowohl mit Jodtinktur ätzte als auch gleichzeitig mit

Ichthargan pudern ließ. Es zeigte sich nun, daß die letzte kombinierte Methode an Erfolg nicht hinter den sonst üblichen Methoden zurücksteht. Der Vorteil der Geruchlosigkeit des Ichthargans wird leider durch den Nachteil des hohen Preises wieder aufgehoben. Versuche, die Verf. mit Xeroform als Ersatzmittel für Jodoform anstellte, fielen zu Ungunsten des Xeroforms aus; die Vernarbung ging bei der Behandlung mit Xeroform weit langsamer vor sich als bei der mit Jodoform.

Kurt Tautz (Berlin).

Massiou, La vaccine à Saint Louis (Sénégal). (Annales d'hygiène et de médecine coloniales. T. VII. 1904. p. 17—19.)

Der Impfdienst in Saint Louis du Sénégal wurde im Jahre 1901 eingeführt. Die ersten Ergebnisse waren sehr ermutigend: 1902 sind 1072 Personen geimpft worden. Die Kuhpockenlymphe (in Tuben) behält ihre Wirksamkeit während etwa eines Monats bei. Die Hauptschwierigkeit besteht in der Beschaffung der Färsen.

Langeron (Paris).

Forcart, Max Kurt, Ein Beitrag zur Frage des Antagonismus zwischen Bacterium coli und den Harnstoff zersetzenden Bakterien. Leipzig 1903. 8°. [Inaug.-Diss. Basel.]

Die aus der chirurgischen Privatklinik von Emil Burckhardt in Basel stammende Arbeit geht von der Tatsache aus, daß bis vor wenigen Jahren man allgemein der Ansicht war, daß das Bacterium coli die Ursache der Cystitis sei. Erst Rovsing trat 1890 dieser Meinung gegenüber, indem er die Harnstoff zersetzenden Bakterien als Hauptursache der Cystitis hinstellte, das Bacterium coli aber, wenn es auch in größerer Menge vorhanden war, als einen für die Blase ganz unschädlichen Mikroorganismus betrachtete.

Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

Es ist kein Antagonismus zwischen Bacterium coli und den Staphylokokken vorhanden.

Hingegen besteht derselbe zwischen Bacterium coli und den Staphylokokken zu Gunsten der ersteren und Proteus vulgaris zu Gunsten der letzteren.

In Bezug auf die Resultate Rovsings stimmen die von Forcart trotz vielen und auf verschiedene Arten ausgeführten Versuchen mit den drei Staphylococcus-Arten im ersten Punkt nicht mit diesen überein, während sie bezüglich des Antagonismus der anderen Mikroben zu Bacterium coli derjenigen Rovsings entsprechen. •

Die Arbeit fußt auf 9 Fälle der Klinik, bei welchen die beiden Arten von Mikroorganismen gefunden wurden. E. Roth (Halle a. S.).

Ebstein, Ludwig, Ueber Hetralin, ein neues internes Harnantiseptikum. (Deutsche med. Wochenschr. 1904. No. 35.)

Auf der Abteilung Stadelmanns (Friedrichshain-Berlin) hat sich Hetralin, ein Urotropinabkömmling, zu 0,5 g 3mal täglich bei Harnleiden, insbesondere bei akuter und chronischer Cystitis und Pyelitis, als unschädliches und schnell wirkendes Desinficiens bewährt, sofern sie nicht auf Tuberkulose beruhte. Georg Schmidt (Breslau).

Heim, L., Die Widerstandsfähigkeit verschiedener Bakterienarten gegen Trocknung und die Aufbewahrung

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

bakterienhaltigen Materials insbesondere beim Seuchendienst und für gerichtlich-medizinische Zwecke. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. L. 1905. p. 123).

Heim fand, daß sonst schon nach kurzer Zeit absterbende Bakterienarten, an Seidenfäden über Chlorcalcium angetrocknet, eine unerwartet lange Zeit ihre Lebensfähigkeit und Virulenz bewahrten.

So fand er, daß Pneumoniekokken in getrocknetem Katzenblut (an Seidenfäden) bis zu $1^1/_3$ Jahren entwickelungfähig blieben und in der Virulenz keine Einbuße erlitten hatten.

Hühnercholerabakterien, welche in der Kultur alle 4 Wochen fortgeimpft werden mußten, blieben jedoch in getrockneten Taubenblutseidenfäden nicht einen Monat entwickelungsfähig. Diese Bakterien, die Erreger der Schweineseuche, die Friedländerschen Bacillen und das Bacterium enteritidis Gärtner machen eine Ausnahme von dem oben aufgestellten Satze. Für Taubenblut mit Hühnercholera erweist sich die Aufbewahrung in abgeschmolzenen Kapillaren nach W. Rosenthal als vorteilhafter.

Schweineseuchebakterien enthaltendes Mäuseblut an Fäden angetrocknet erwies sich bereits nach 3 Monaten als nicht mehr entwickelungsfähig, Schweinepestbakterien dagegen erst wesentlich später. Bacterium enteritidis Gärtner war noch am 182., nicht mehr am 302. Tage lebend.

Typhusbacillen an Seidenfäden, dunkel aufbewahrt, waren noch am 213. Tage lebensfähig, ebenso Paratyphus A u. B und Ruhrbac. (Kruse), weniger lange Colibacillen.

1 Jahr und darüber blieben lebensfähig: Tetanusbac. in Eiter, Tetragenus in Mäuseblut, Mäusetyphus in Mäuseblut, Diphtheriebac. in Serumkultur, Xerosebac. in Agarkultur, Staphylokokken im Eiter, kurze Streptokokken aus Peritonitis, Schweinerotlauf in Mäuseblut, Milzbrandbac. in Meerschweinchenblut.

Bei Prüfung der Lebensfähigkeit der Bakterien erachtet es Heine nicht für ratsam, sich auf den Tierversuch zu beschränken, sondern begründet die Notwendigkeit, auch die Kultur heranzuziehen.

Die Technik der Antrocknung und Aufbewahrung ist einfach. Bei auf schrägem Nährboden gewachsenen Kulturen schüttet man einige sterilisierte Seidenfäden auf den Rasen, dreht sie mit dem Platindraht einige Male darin um und legt sie dann einzeln auf eine sterile Glasplatte. Zur Entnahme von Herzblut beseitigt man die am Thorax von der Hautablösung her haftenden Haare mit einem Alkohol-Wattebausch, öffnet die Brusthöhle durch die Rippen links, hält das Brustbein mit der Pinzette in die Höhe, trennt das Zwerchfell ab und schneidet auf der rechten Seite die Rippen von innen durch; dann wird das Brustbein ganz nach oben geklappt und mit einer Tuchnadel neben dem Kopfe fixiert. Sticht man dann mit geglühter Platinnadel den rechten Vorhof an, so kann man mit dem ausfließenden Blute 20 Seidenfäden benetzen; dabei hütet man sich, die Schnittfläche der Rippen zu berühren. Die imprägnierten Fäden werden einzeln auf sterile Objektträger oder in Schälchen gelegt, und diese in dem Exsiccator über Chlorcalcium (oder Phosphorsäureanhydrid) gestellt. Nach beliebiger Zeit überträgt man die Fäden in Reagenzgläser, welche nach Art der Buchnerschen Pyrogallolröhren hergerichtet werden. Am besten sind Röhrchen von 80 mm Länge und 8 mm Lichtung. Diese stellt man in Reagenzgläser gewöhnlicher Weite, in welche man mittelst Trichter 2 cm hoch

Chlorcalcium und darüber einen Wattebausch geschoben hat. Nach Einbringen des oben offenen Röhrchens schließt man das große Reagenzglas durch eine Gummikappe.

An Seidenfäden oder Granaten angetrocknete Milzbrandsporen hält H. jetzt gleichfalls über Chlorcalcium.

Die besten Dienste leistet die Methode für die Aufbewahrung bakterienhaltiger Körperflüssigkeiten, weshalb sie Heim für diagnostische Zwecke an der Leiche und für gerichtliche Obduktionen empfiehlt. Für letztere hat Heim ein Instrumentarium von Lautenschläger zusammenstellen lassen: spitze Pinzetten, Skalpelle, Objektträger, Röhrchen und Spirituslampe.

Verfahren: Nicht zu enge starkwandige Reagenzgläser werden mittelst Trichter 2 cm hoch mit Chlorcalcium gefüllt, darüber Wattebäuschchen, man gibt 10 Seidenfäden ausgeflochtener Turnerseide No. 4, je 6 mm lang, hinein verschließt mit Wattepfropf und sterilisiert das Ganze im Trockenschrank. Nach der Sterilisierung wird eine gut schließende Gummikappe übergezogen und etikettiert. Beim Gebrauch schüttet man die Fädchen auf einen sterilen Objektträger, taucht sie einzeln in das Blut oder den aus einer mit sterilem Messer angelegten Schnittfläche ausfließenden Organsaft oder in den Darminhalt, Eiter etc. und legt ihn in das Reagenzglas zurück, welches man mit Wattepfropf und Gummikappe (ev. letztere allein) verschließt. Außer den Fäden wünscht H. bei jeder Sektion noch Ausstriche auf je 2 Objektträger von jedem Organ für die mikroskopisch-färberische Untersuchung. Schill (Dresden).

Küster, Ueber eine erfolgreiche Behandlung der Schwindsucht und anderer schwerer Infektionskrankheiten durch ein inneres Desinfektionsmittel. (Berl. klin. Wochenschrift. 1904. No. 43.)

Im Griserin wurde neuerdings ein Mittel gefunden, welches stark bacillentötend wirken soll, ohne innerlich, in starken Gaben genommen, giftig zu wirken. Es ist dies durch Zusatz von Alkalien leichter lösbar gemachtes Loretin [Meta-Jod-ortho-oxy-Chinolin-ana-Sulfonsäure ($C_9H_4J \cdot OH \cdot SO_3HN$)]. Das Mittel wird ohne Widerwillen und leicht genommen. Bei einer Dosis von 0,50 pflegt sich, besonders wenn es morgens nüchtern genommen wird, eine abführende Wirkung einzustellen. Es soll daher anfänglich mit kleinen Gaben begonnen werden. Eine Dosis von 0,30, morgens und abends gegeben, soll meist den Stuhlgang in angenehmer Weise befördern, während noch kleinere Dosen von 0,20 zuweilen eher Verstopfung herbeiführen. Bei Schwindsüchtigen war eine starke Einwirkung des Griserin schon nach wenigen Tagen unverkennbar. Aus der positiven Einwirkung des Mittels bei Krebsfällen glaubt Verf. schließen zu dürfen, daß der Krebs in Wirklichkeit von Bacillen verursacht wird. Bei Sarkom waren die Erfolge negativ. Dagegen waren starke diphtheritische Beläge, mit Griserinpulver bestäubt oder mit demselben abgerieben, binnen kurzer Zeit vollständig verschwunden, und Diphtherie und Scharlach, innerlich mit dem Mittel behandelt, nahmen einen günstigen Verlauf. Bei einer schon wochenlang bestehenden beiderseitigen Lungenentzündung, gepaart mit Endocarditis, wurde durch Griserinbehandlung wider Erwarten schnelle und vollständige Heilung binnen kurzer Zeit herbeigeführt. Dagegen bewährte sich das Mittel zunächst bei Gelenkrheumatismus und Diabetes nicht. Bei einem mit Quecksilber vergeblich behandelten schweren Fall von

Syphilis wirkte Griserin erfolgreich. Ein Rezidiv (Roseola und Halsgeschwüre) zeigte eine baldige Einwirkung. Bei Fußgeschwüren ergaben sich bei innerlicher und äußerer Anwendung von Griserin sehr gute Erfolge. Auch bei Unterleibskrankheiten, wie bei Eierstocksentzündungen, wurden sehr günstige Erfolge beobachtet. Deeleman (Dresden).

Bokorny, Th., Beitrag zur Erklärung der Giftwirkung des Sublimats. (Münch. med. Wochenschr. 1905. Mai.)

Die bekannte außerordentliche Giftigkeit des Sublimats, sowie anderer Quecksilbersalze ist bis jetzt ziemlich unerklärt geblieben.

Wie Verf. beweisen will, beruht dieselbe auf einem sehr großen Reaktionsvermögen des Protoplasmaeiweißes gegen Quecksilber, welches noch bei fabelhaften Verdünnungen zur Geltung kommt und zu einer Aufsammlung des Quecksilbers bis zur schädlichen Menge in den Zellen führt.

Wenn man 1-proz. Sublimatlösung auf Spirogyra-Zellen einwirken läßt, so bemerkt man unter dem Mikroskope an den von der Lösung direkt getroffenen Zellen fast momentan Absterbeerscheinungen. Der Zellkern geht von der spindelförmigen in eine kugelige Gestalt über und wird schwach bräunlich und weniger durchsichtig. Das wandständige Protoplasma nimmt auch eine etwas opake und graubräunliche Beschaffenheit an, der Chlorophyllfarbstoff verfärbt sich allmählich; die Fäden sehen nach einiger Zeit bei mikroskopischer Betrachtung schmutzigbräunlich aus. Der Plasmaschlauch kontrahiert sich allmählich.

Nimmt man 0,001-proz. Lösung (1 : 100000), so zeigt sich eine ähnliche Veränderung binnen mehreren Stunden.

In 0,0001-proz. Lösung (1 : 1 Million) sind binnen 24 Stunden mehrere Zellen abgestorben; die grüne Farbe ist aber noch fast unverändert da. Die Chlorophyllbänder zeigen starke Verschiebung, ein Zeichen, daß hier die lebende Zelle noch einige Zeit gegen das Gift sozusagen gekämpft hat.

In 0,00001-proz. (1 : 10 Millionen) wie auch in 0,000001-proz. (1 : 100 Millionen) Lösung zeigt sich binnen 24 Stunden noch alles unverändert; desgleichen auch in einer Lösung von 1 : 1000 Millionen.

Wartet man nun 8 Tage, so verändern sich auch letztere Kulturen.

Zuerst (unter den 3 letzten Versuchen) sterben die Algen in der Lösung 1 : 1 Million ab. Nach 8 Tagen zeigen sie eine schmutzig-bräunlichrote Farbe, während die in Lösung 1 : 100000 gänzlich gebleicht sind; der Turgor ist verschwunden, der Plasmaschlauch kontrahiert und trüb, die Lösung ist schwach gefärbt (durch Austritt gerbstoffartiger Substanzen). Aber auch schon nach 3 Tagen zeigt sich die verderbliche Wirkung dieser so verdünnten Lösung; zuerst am Zellkern, der unter Trübwerden abstirbt und eine ziemlich große Blase im Innern der Zelle an irgend einer ihm eigentlich nicht zukommenden Stelle bildet; er hat seine zentrale Lage verlassen. Die Anwesenheit von lebenden, sehr kleinen Infusorien, ferner das Wachstum eines Beggiatoa-ähnlichen Pilzes nach 8 Tagen zeigte mir an, daß nicht alle Organismen durch Lösung 1 : 1 Million geschädigt werden; in Lösung 1 : 100000 freilich zeigte sich kein Infusorium und keine Beggiatoa.

Bei 1 : 10 Millionen sind nach 8 Tagen noch mehrere Fäden oder einzelne Zellen der Fäden am Leben, die meisten freilich sind abgestorben (mit kontrahiertem Protoplasmaschlauch, trübem, exzentrischem Zellkern, trübem Inhalt ...). Die Lebenden weisen eine auffallende Eigenschaft auf, nämlich, daß die Chlorophyllbänder eingeschrumpft und vielfach ineinander anastomosierend sind, ferner die Stärkekörner größtenteils verschwunden, die Zellwände unverhältnismäßig dünn. Offenbar ist der Hungerzustand eingetreten, indem keine Kohlensäureassimilation mehr stattgefunden hat; die vorhandene Stärke wurde verbraucht, die Verdickungsschichten der Zellhaut wurden ebenfalls aufgelöst und verbraucht, die Chlorophyllbänder sind ineinander geflossen, gleichsam als wollten sie die Nahrung möglichst gleichheitlich verteilen, so daß stärker ausgehungerte Teile von besser gestellten Nutzen ziehen konnten. Das Assimilationsplasma hat also durch Sublimat in erster Linie gelitten. Kleine, zahlreich anwesende, lebhaft bewegliche Infusorien, welche von den abgestorbenen Spirogyra-Zellen und den daraus austretenden Stoffen lebten, lieferten den Beweis, daß die Organe mancher Tiere weniger empfindlich gegen Sublimat sind als das Assimilationsplasma der Spirogyren.

In Sublimatlösung 1:100 Millionon erschienen die Spirogyren nach 8 Tagen nur insofern etwas verändert, als der anfangs große Stärkevorrat zum Teil beträchtlich vermindert war und an manchen Stellen das Chlorophyllband sichtbar abgenommen hatte. Also auch hier geringere Kohlensäureassimilation!

Sogar die in der Sublimatlösung 1:1000 Millionen gelegenen Spirogyren zeigten gegenüber dem Kontrollversuch (in reinem Wasser) eine sehr merkliche Abnahme des Stärkevorrates! Nirgends war bei den Sublimatversuchen Gasentwickelung in der Flüssigkeit zu bemerken, in den Lösungen 1:10 Millionen setzten sich die Algen sogar bald zu Boden, was immer geschieht, wenn die Kohlensäureassimilation ausbleibt.

Mit Kupfersalzen verhält es sich ähnlich.

Uebrigens tritt die genannte enorme Giftigkeit der Quecksilber- und Kupfersalze gegen Spirogyren nur dann zu Tage, wenn man wenig Algen und viel Lösung zum Versuch anwendet.

Nimmt man große Mengen Spirogyren auf eine verhältnismäßig kleine Quantität der 0,0001-proz. Lösungen (1:1 Million) von Sublimat und Kupfervitriol, z. B. 10 g Algen (feucht gewogen) auf je 50 ccm jener Lösungen, so zeigt sich bei Kupfervitriol 1:1 Million nach 20 Stunden eine schwache Störung, bei Sublimat eine etwas stärkere, indem in beiden Fällen einige Zellen abgestorben sind, eine größere Anzahl Zellen Verschiebungen in den Chlorophyllbändern aufweisen; die Zahl der veränderten Zellen ist bei Sublimat größer als bei Kupfervitriol; in beiden Fällen sind lebende Infusorien wahrzunehmen.

Nach 6 Tagen zeigt sich keine Verschlechterung; die allermeisten Fäden sehen in beiden Fällen gesund aus, lebende Infusorien sind in großer Zahl wahrzunehmen.

Also ist die oben beschriebene enorme Giftwirkung des Sublimats und des Kupfervitriols darauf zurückzuführen, daß beide von den lebenden Zellen aufgespeichert werden: Nimmt man wenig Algen (nur ein Paar Fäden) auf eine größere Quantität Lösung, so macht sich die Giftwirkung noch bei einer Verdünnung des Giftes bis zu 1:100, sogar 1000 Millionen geltend; es genügt eben die Gesamtmenge des Giftes, wenn sie in wenigen Zellen aufgesammelt wird, noch, um diese zu vergiften; bei Anwendung von viel Algen ist dieselbe nicht mehr hinreichend, um eine schädliche oder tödliche Wirkung zu äußern.

Wahrscheinlich ist es das Protoplasmaeiweiß selber, welches die Aufspeicherung bewirkt, indem es eine chemische Anziehung zu dem Kupfer- bezw. Quecksilbersalz besitzt.

Vom Kupferhydroxyd, welches ja in den Kupfersalzen an Säure gebunden auftritt, ist schon längst bekannt, daß dasselbe die Albuminate völlig ausfällt unter chemischer Bindung; es eignet sich nach Stutzer zur quantitativen Bestimmung der Eiweißstoffe. Autoreferat.

Neue Litteratur,

zusammengestellt von

Prof. Dr. Otto Hamann,

Bibliothekar der Königl. Bibliothek in Berlin.

Allgemeines über Bakterien und Parasiten.

Chantemesse, A., et **Podwyssotzky,** Les processus généraux. T. II. 508 p. 94 Fig. Paris (Masson et Cie.) 1905.

Newman, G., Bacteriology and public health. 3. revised edition. Philadelphia 1905. 497 p. 8⁰. M. Taf. 25 M.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Bell, J. Finley, A simple method of filtering agar. (Proc. of the New York pathol. Soc. T. IV. 1905. N. 8. 1 Fig.)

Cazottes, H., Etude sur la coloration et la décoloration des bacilles acido-résistants. Lyon 1904. 8⁰. 68 p.

Giemsa, G., Coloration des protozoaires. (Ann. de l'inst. Pasteur. Anne XIX. 1905. N. 5. p. 346—352.)

Kraft, Ernst, Winke für die Ausführung chemisch-bakteriologischer Arbeiten auf dem Gebiete der Harn-, Sputum-, Faeces- etc. Untersuchungen. Berlin (Verlag d. dtschn Apotheker-Ver.) 1905. 35 p. 8⁰. 1 M.

Lewis, Joseph, and **Williams, Herbert U.,** The results of attempt to cultivate trypanosomes from frogs. (American med. T. IX. 1905. p. 491.)

Reischauer, Ueber den Nachweis von Typhusbacillen in den Darmentleerungen mit Verwendung der neueren Anreicherungsmethoden. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 1. p. 116—128.)

Uhlenhuth, P., Ueber den Stand der forensischen Blutuntersuchung. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 22. p. 539—543.)

Whitman, Ross C., Preliminary report on a substance in the bacillus diphtheriae, extractable by chloroform and absolute alcohol, and demonstrable within the organism by stains (Abstract). (Trans. of the Chicago pathol. Soc. Vol. VI. 1905. N. 8. p. 271—273.)

Windisch, Karl, Die Bestimmung der Borsäure. (Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genußmittel. Bd. IX. H. 11. p. 641—660.

Morphologie und Systematik.

Buerger, Leo, The macroscopie identification of colonies of the pneumococcus. (Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 1. p. 20—21.

Caullery, M., et **Mesnil, F.,** Phénomènes de sexualité dans le développement des Actinomyxidiés. (Compt. rend. Acad. sc. T. CXL. 1905. N. 22. p. 1482—1484.)

Laveran, A., Pseudo-hématozoaires endoglobulaires. (Compt. rend. Acad. sc. T. CXL. 1905. N. 19. p. 1211—1316. 4 Fig.)

Lichtenstern, Otto, Studien über Strongyloides stercoralis (Bavay) (Anguillula intestinalis und stercoralis), nebst Bemerkungen über Ancylostomum duodenale. (Arb. a. d. K. Gesundheitsamte. Bd. XXII. 1905. p. 309—350. 4 Fig.)

Leishman, W. B., and **Statham, J. C. B.,** The development of the Leishman body in cultivation. (Journ. R. Army med. Corps. T. III. 1905. p. 14. 1 Taf. u. Fig.)

Löhnis, F., Beiträge zur Kenntnis der Stickstoffbakterien. (Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. XIV. 1905. N. 18/20. p. 582—604.)

Novy, F. G., et **Mc Neal, W. J.,** On the trypanosomes of birds. (Journ. of inf. dis. T. II. 1905. p. 256—308. 11 Taf.)

Prowazek, S., Studien über Säugetiertrypanosomen. (Arb. a. d. K. Gesundheitsamt. Bd. XX. 1905. p. 351—395. 6 Taf. u. 4 Fig.

— —, Ueber den Erreger der Kohlhernie Plasmodiophora brassicae Woronin und die Einschlüsse in den Carinomzellen. (Arb. a. d. K. Gesundheitsamt. Bd. XX. 1905. p. 396—410. 1 Taf.)

Roger, J., et **Greffulhe,** Sur une trypanosomiase observée en Algérie. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 18. p. 826—827.)

Rogers, Leonard, The conditions affecting the development of flagellated organisms from Leishman bodies and their bearing on the probable mode of infection. (Lancet. 1905. Vol. I. N. 22. p. 1484—1487.)

Ross, Ronald, An Address on the logical basies of the sanitary policy of mosquito reduction. (British med. Journ. 1905. N. 2315. p. 1025—1029.

Sander, L., Die Tsetsen (Glossinae Wiedemann). (Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. IX. 1905. H. 6. p. 254—275. 1 Fig.)

Sorgente, P., Weitere Untersuchungen über den Meningococcus. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 1. p. 1—14.)

Vincent, H., Sur la morphologie du bacille fusiforme. Réponse à M. Plaut. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 17. p. 806—807.)

Biologie.

(Gärung, Fäulnis, Stoffwechselprodukte etc.)

Bulloch, William, and **Twort, F. W.,** On the virulence of Bacillus mallei obtained from human sources. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 1. p. 29—31.

Charrin, et **Le Play,** Action pathogène du Stearophora radicicola sur les animaux. (Compt. rend. Acad. sc. T. CXL. 1905. N. 22. p. 1480—1482.)

Corsini, Andrea, Su i così detti „granuli di zolfo" che si riscontrano nella famiglia „Beggiatoaceae". (Lo Sperimentale = Arch. di biol. norm. e patol. Anno LIX. 1905. Fasc. 2. p. 149—172. 1 Taf.)

Delacroix, Georges, Sur une pourriture bactérienne des Choux. (Compt. rend. Acad. T. CXL. 1905. N. 20. p. 1356—1358.)

Hansen, Emil Chr., Ueber die Brutstätten der Alkoholgärungspilze oberhalb der Erde. (Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. XIV. 1905. N. 18/20. p. 545—550.)

Harden, Artur, Zymase und die alkoholische Gärung. (Allg. Ztschr. f. Bierbrauerei u. Malzfabrik. Jg. XXXIII. 1905. N. 22. p. 237—239.) (Journ. of the Instit. of Brewing 1. 1905.)

Krencker, Ernst, Zur Biologie der Typhus-Coligruppe. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 1. p. 14—19.)

Lendet und **Marsais,** Ueber die gleichzeitige Bildung von Alkohol und Kohlensäure während der Gärung. La Revue technique. 1905. (Ref. in f. Allg. Ztschr. f. Bierbrauerei u. Malzfabrik. Jg. XXXIII. 1905. N. 22.)

Maassen, Albert, Ueber Gallertbildungen in den Säften der Zuckerfabriken. Ein Beitrag zur Kenntnis der gallertbildenden Bodenbakterien. (Arb. a. d. biol. Abt. f. Land- und Forstwirtsch. a. K. Gesundheitsamte. Bd. V. 1905. H. 1. p. 1—36. 3 Taf. u. 1 Fig.)

Neumann, P., Beitrag zur Lösung der Schaumgärungsfrage. (Ztschr. f. Spiritusind. Jg. XXVIII. 1905. N. 21. p. 209—211.)

Porcher, Ch., Recherches sur la lactase animale. (Compt. rend. Acad. sc. T. CXL. 1905. N. 21. p. 1406—1408.)

Reisch, Rudolf, Zur Entstehung von Essigsäure bei der alkoholischen Gärung. (Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. XIV. 1905. 18/20. p. 572—581.)

Seiler, F., Zusammensetzung der durch Bakterien gebildeten Schleime. Münster 1905. 8°. 45 p. 1,50 M.

Stäubli, C., Beitrag zur Kenntnis der Verbreitungsart der Trichinenembryonen. (Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. in Zürich. Jg. L. 1905. H. 1/2. p. 163—176.)

Van Laer, Henri, Sur quelques levures non inversives. (Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. XIV. 1905. N. 18/20. p. 550—556.)

Wehmer, C., Versuche über Mucorineengärung. (Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. XIV. 1905. N. 18/20. p. 556—572. 3 Fig.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur unbelebten Natur.

Nahrungs- und Genußmittel, Gebrauchsgegenstände.

Arthaud-Berthel, J., Sur l'oïdium lactis et la maturation de la crème et des fromages. (Compt. rend. Acad. sc. T. CXL. 1905. N. 22. p. 1475—1477.)

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Baumann, Ernst, Ueber die Konservierung der Milch durch Wasserstoffsuperoxyd. (München. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 23. p. 1083—1088.)

Corsini, Andrea, Sulla vera natura della così detta „albumina“ delle acque terminali di Porretta. Di un microorganismo non ancora descritto da quella isolato. (Lo Sperimentale = Arch. di biol. norm. e patol. Anno LIX. 1905. Fasc. II. p. 221—240. 1 Taf.)

von Freudenreich, Ed., Bemerkungen zu dem Artikel von Direktor A. Peter, Technisch-bakteriologische Versuche in der Emmentalerkäserei. (Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. XIV. 1905. N. 18/20. p. 616—617.)

Nicolas, E., Sur la recherche du formol dans le lait. (Compt. rend. Acad. sc. T. CXL. 1905. N. 16. p. 1123—1124.)

Profé, Zur Technik der Trichinenschau. (Fortschr. d. Veterinär-Hyg. Jg. III. 1905. H. 2. p. 31—35. 1 Fig.)

Reitz, Adolf, Hygienische Studien über das württembergische Molkereiwesen. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XV. 1905. H. 8. p. 238—246.)

Severin, S. A., Vermindert die Zentrifugierung die Bakterienzahl in der Milch? (Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. XIV. 1905. N. 18/20. p. 605—615.)

Trillat et **Sauton,** Sur la présence de l'ammoniaque dans le lait de vache. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 17. p. 816—818.)

Trillat, A., et **Sauton,** Sur un nouveau mode de caractérisation de la pureté du lait basé sur la recherche de l'ammoniaque. (Compt. rend. Acad. sc. T. CXL. 1905. N. 19. p. 1266—1268.)

Luft, Wasser, Boden.

Clausen, Eine Kläranlage nach biologischem Verfahren. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XV. 1905. H. 8. p. 235—238. 1 Fig.)

Proskauer, Städtische Kläranlagen und ihre Rückstände. (Gesundheits-Ingenieur. Jg. XXVIII. 1905. N. 14. p. 236—240.)

Rothe, W., Untersuchungen über das Verhalten einiger Mikroorganismen des Bodens zu Ammoniumsulfat und Natriumnitrat. 8°. 45 p. Königsberg 1904. 1,80 M.

Stahl, W., Bakteriologische und chemische Untersuchungen über Verunreinigung und Selbstreinigung kleinerer Flußläufe in der Umgebung von Freiburg i. B. 8°. 78 p. Freiburg 1904. 12 Karten u. Tabellen. 4 M.

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur belebten Natur.

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten.

Borini, A., I Protozoi parassiti dell intestino umano in rapporto alla diagnostica clinica. 8°. Torino 1905. 1,80 M.

Helly, Konrad, Weitere Versuche über Exsudatzellen und deren Beeinflussung durch Bakterien. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 1. p. 94—98.)

Loeper, et **Louste, A.,** Recherche des microbes et des éléments cancéreux circulant dans le sang par l'hémolyse artificielle immédiate. (Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année XVII. 1905. N. 3. p. 301—317. 5 Fig.)

Moro, Ernst, Morphologische Untersuchungen über die Darmbakterien des Säuglings. [Schluß.] (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXI. 1905. H. 6. p. 870—899.)

Ortner, N., Klinische Beobachtungen über das Verhalten der Kreislaufsorgane bei akuten Infektionskrankheiten, insbesondere bei Typhus abdominalis. [Schluß.] (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXVI. (N. F. Bd. VI). Jg. 1905. H. 5. Abt. f. int. Med. p. 183—244.)

Ruediger, Gustav F., Note on the presence of pneumococci in throats with special reference to scarlatina. A preliminary report. (Trans. of the Chicago pathol. sc. Vol. VI. 1905. N. 8. p. 299—301.)

Tissier, Henry, Etude d'une variété d'infection intestinale chez le nourrisson. (Ann. de l'inst. Pasteur. Anné XIX. 1905. N. 5. p. 273—320.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen.

A. *Infektiöse Allgemeinkrankheiten.*

Bosc, F. J., Les maladies bryocytiques (maladies à protozocaires). 3e mémoire. La variole et son parasite (Plasmodium variolae). (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 1. p. 36—45. 2 Taf. u. 12 Fig.)

Manteufel, Jahresbericht über die Tatigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten zu Halle a. S. (1. April 1904—31. März 1905). (Hyg. Rundsch. Jg. XV. 1905. N. 12. p. 593—596.)

Exanthematische Krankheiten.

(Pocken [Impfung], Flecktyphus, Masern, Röteln, Scharlach, Friesel, Windpocken.)

Biehn, Joseph Favil, Notes on the use of chloroform in the preparation of vaccine virus. (Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VI. 1905. N. 8. p. 247—256.)

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

De Waele, H., und **Sugg, E.,** Experimentelle Untersuchungen über die Kuhpockenlymphe. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 1. p. 46—53.)

Hektoen, Ludwig, Experimental measles. (Journ. of inf. disease. T. II. 1905. p. 238.)

Ker, Claude B., A note on the aerial convection of smallpox. (Edinburgh med. Journ. N. S. Vol. XVII. 1905. N. 6. p. 557—560.)

Remlinger, et **Nouri, Osman,** Le virus vaccinal traverse la bougie Berkfeld V. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 19. p. 895—896.)

Robinson, Frank, Note on successful vaccination after the onset of small-pox. (Lancet. 1905. Vol. I. N. 23. p. 1577.)

Vincent, H., Expériences sur le passage du virus vaccinal à travers les filtres. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 20. p. 923—925.)

Cholera, Typhus, Ruhr, Gelbfieber, Pest.

Andrade, E., On Widal reaction. (Med. News. Vol. LXXXVI. 1905. N. 21. p. 981.)

Elliot, Alexander M., Some notes on plague. (Lancet 1905. Vol. I. N. 23. p. 1562—1565.)

Gosio, B., Zur Methodik der Pestvaccinbereitung. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. L. 1905. H. 3. p. 519—528.)

Grulee, C. G., and **Welch, J. S.,** Bacteriologic studies of cases of dysentery. (Abstract.) Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VI. 1905. N. 8. p. 290—293.)

Havelburg, W., Die Ursache des gelben Fiebers und die Resultate der prophylaktischen Behandlung desselben. (= Sammlung klin. Vorträge. N. F. N. 390.) 8°. 24 p. 1 Taf. Leipzig (Breitkopf u. Härtel) 1905. 0,75 M.

Heinemann, P. G., Study of the agglutination power of immune rabbits sera on 33 cultures of the dysentery Bacillus group, isolated from 26 cases of summer diarrhea. (Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VI. 1904. N. 7. p. 244—245.)

Hicks, H. T., and **French, Herbert,** Typhoid fever and pregnancy, with special reference to foetal infection. (Lancet. 1905. Vol. I. N. 22. p. 1491—1493.)

v. Jaksch, R., Ueber eigenartige Exantheme beim Typhus abdominalis, nebst einer Bemerkung über die Veränderungen an den Nägeln nach Typhus. (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXVI. (N. F. Bd. VI.) Jg. 1905. H. 5. Abt. f. int. Med. p. 296—302. 1 Taf.)

Love, Andrew, An investigation into the leucocytosis of typhus fever. (Journ. of pathol. and bacteriol. 1905.)

Michael, May, Clinical study of 97 cases of summer diarrhea, in which the intestinal contents were examined for bacilli of the dysentery group. (Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VI. 1904. N. 7. p. 245.)

Neumayer, Viktor L., Die intraperitoneale Cholerainfektion bei Salamandra maculosa. Ein Beitrag zur Kenntnis der Phagocytose und Immunitätsreaktion. (Sitzungsber. d. K. Akad. Wiss. Wien. Math.-nat. Kl. Bd. CXIII. 1904. H. 8/9. Abt. 3. p. 309—334. 3 Taf.)

Weaver, George H., and **Tunnicliff, R. M.,** Summer Diarrhea in infants. 1 Bacteriological examination of the contents of the lower part of the intestine, with special reference to the dysentery Bacillus group. (Abstract.) (Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VI. 1904. N. 7. p. 241—244.)

Wundinfektionskrankheiten.

(Eiterung, Phlegmone, Erysipel, akutes purulentes Oedem, Pyämie, Septikämie, Tetanus, Hospitalbrand, Puerperalkrankheiten, Wundfäulnis.)

Gottschalk, Tetanie im Wochenbett. (München. med. Wchschr. Jg. LII. 1905. N. 24. p. 1147—1148.)

Róna, S., Zur Aetiologie der sogenannten, oder multiplen spontanen, oder neurotischen und hysterischen Gangrän auf Grund von 5 Fällen. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXXV. 1905. H. 2/3. p. 257—266.)

Schumann, Ein Fall von Tetanie. (Dtsche militärärztl. Ztschr. Jg. XXXIV. 1905. H. 6. p. 382—383.)

Infektionsgeschwülste.

Lepra, Tuberkulose [Lupus, Skrofulose], Syphilis [und die anderen venerischen Krankheiten].)

Arneth, Joseph, Die Lungenschwindsucht auf Grundlage klinischer und experimenteller hämatologischer Untersuchungen. 4°. 105 p. 2 Taf. Leipzig (Barth) 1905. 4 M.

Boix, Emile, A propos du microbe de la syphilis. (Arch. gén. de méd. Année LXXXII. 1905. T. 1. N. 24. p. 1515—1519.)

Bornemann, W., Ueber Besonderheiten beim Lupus erythematosus. (Dermatol. Ztschr. Bd. XII. 1905. H. 6. p. 349—378.)

Brault, J., Le lupus chez les indigènes Musulmans d'Algérie. (Janus. Année X. 1905. Livr. 6. p. 309.)

Burckhardt, O., Ueber Lungentuberkulose und Schwangerschaft, nach Beobachtungen im Hochgebirge. (Dtsche med. Wchenschr. Jg. XXXI. 1905. N. 24. p. 949—952.)

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Cange, A., La syphilis des paupiers. (Arch. gén. de med. Année LXXXII. 1905. T. 1. N. 23. p. 1428—1437. 3 Fig.)

De la préturberculose. (Presse méd. Belge. Année LVII. 1905. N. 22. p. 509—515.)

Erben, Franz, Ueber die chemische Zusammensetzung des Blutes bei Tuberculosis pulmonum, Carcinoma ventriculi, Diabetes mellitus, Saturnismus chronicus und Typhus abdominalis, nebst Beschreibung ein. klin. Methode zur Bestimmung d. Erythrocyten-Plasma-Verhältnisses im Blute und eines Kapillarpyknometers. (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXVI. (N. F. Bd. VI.) Jg. 1905. H. 5. Abt. f. int. Med. p. 245—283. 1 Fig.)

Fraenkel, C., Ueber das Vorkommen der Spirochaete pallida bei Syphilis. (München. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 24. p. 1129—1130.)

Freeman, Rowland, Godfrey, Infantile tuberculosis: its portal of entry, topography and clinical manifestations. (Med. News. Vol. LXXXVI. 1905. N. 21. p. 967—972.)

Gaucher et **Louste,** Deux cas de syphilis héréditaire simulant la tuberculose. (Ann. de dermatol. et de syphiligr. T. VI. 1905. N. 5. p. 447—450.)

— —, Syphilis héréditaire dystrophique; achondroplasie; insuffisance intellectuelle. (Ann. de dermatol. et de syphiligr. T. VI. 1905. N. 5. p. 450—451.)

Hallopeau et **Deroye,** Sur un cas de syphilide présentant un développement anormal au voisinage de l'accident primitif. (Ann. de dermatol. et de syphiligr. T. VI. 1905. N. 5. p. 446.)

Hallopeau et **Grandchamp,** Diagnostic des léprides érythémateuses et de l'érythème noueux. (Ann. de dermatol. et de syphiligr. T. VI. 1905. N. 5. p. 544—445.)

Harbitz, Francis, Studies in the frequency, localization, and modes of dissemination of tuberculosis, with special reference to its occurrence in the lymph nodes and during childhood. (Journ. of inf. disease. T. 2. 1905. p. 143.)

Hoffmann, Erich, Nachtrag zu der Arbeit von F. Schaudinn und E. Hoffmann über Spirochaete pallida bei Syphilis etc. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 23. p. 726.)

Horand, René, Les Spirochaetes de Schaudinn et Hoffman et les formes évolutives de l'hémoprotiste de la syphilis. (Lyon méd. Année XXXVII. 1905. N. 23. p. 1223—1229.)

Huggard, William R., and **Morland, Egbert C.,** The action of yeast in tuberculosis and its influence on the opsonic index. (Lancet. 1905. Vol. I. N. 22. p. 1493—1496.)

Justus, J., Die Aktion des Quecksilbers auf das syphilitische Gewebe. 3. Mitt.: Ueber Quecksilbervergiftung. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXXV. 1905. H. 2/3. p. 203—226. 2 Taf.)

Kirchner, M., Die Verbreitung der Lepra in Deutschland und den deutschen Schutzgebieten. Bericht. (Klin. Jahrb. Bd. XIV. 1905. H. 1. p. 111—128.)

Kren, Otto, Ueber die Beziehungen des Lupus erythematodes zur Tuberkulose. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXXV. 1905. H. 2/3. p. 303—306.)

Nicolas, J., Favre et **André,** Spirochaete pallida de Schaudinn et Hoffmann. Présentation de préparations. (Lyon méd. Année XXXVII. 1905. N. 25. 1366—1367.)

Oberländer, F. M., und **Kollmann, A.,** Die chronische Gonorhöe der männlichen Harnröhre und ihre Komplikationen. 2. u. 3. Teil. V, 250 u. 181 S. 98 Fig. Leipzig (Thieme) 1905. 14 M.

Poncet, Antonin, et **Leriche, René,** Tuberculose inflammatoire Ses localisations multiples, en particulier sur l'estomac etc. (Lyon méd. Année XXXVII. 1905. N. 23. p. 1213—1222.)

Quentin, G., Essai de l'auto-inoculation du chancre syphilitique. [Thèse de Paris.] 8°. 1905.

Radiguer, P., Rôle des toxines tuberculeuses locales dans le processus tuberculeux; la tuberculose maladie d'intoxication surtout locale (étude de pathologie générale). [Thèse de Paris.] 8°. 1905.

Richter, Die Tuberkulose in der Schule, betrachtet vom Standpunkte des Medizinalbeamten. (Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Jg. XVIII. 1905. N. 12. p. 389—393.)

Rochester, De Lancey, A review of the tuberculosis problem. (Buffalo med. Journ. Vol. LX. 1905. N. 11. p. 701—712.)

Rochet, et **Billet, J.,** Note sur un cas de lèpre. (Ann. de dermatol. et de syphiligr. T. VI. 1905. N. 5. p. 422—431. 5 Fig.)

Salmon, Paul, Présence du Spirochaete pallida chez un enfant syphilitique héréditaire. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 19. p. 883—884.)

Schaudinn, Fritz, und **Hoffmann, Erich,** Ueber Spirochaete pallide bei Syphilis und die Unterschiede dieser Form gegenüber anderen Arten dieser Gattung. (Berlin. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 22. p. 573—675. 1 Fig.)

Schick, Béla, Die diagnostische Tuberkulinreaktion im Kindesalter. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXI. 1905. H. 6. p. 811—844.)

v. Veress, Franz, Ueber Lupus vulgaris postexanthematicus. (Monatsh. f. prakt. Dermatol. Bd. XL. 1905. N. 11. p. 585—595. 1 Taf.)

Vuillemin, Paul, Sur la dénomination de l'agent présumé de la syphilis. (Compt. rend. Acad. sc. T. CXL. 1905. N. 23. p. 1567—1568.)

Weleminsky, F., Zur Pathogenese der Lungentuberkulose. (Berlin. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 24. p. 743—746. 1 Fig.)

Diphtherie und Krup, Keuchhusten, Grippe, Pneumonie, epidemische Genickstarre, Mumps, Rückfallsfieber, Osteomyelitis.

Ashton, Thomas G., and **Landis, H. R. M.,** Croupous pneumonia. (American Journ. of the med. sc. Vol. CXXIX. 1905. N. 6. p. 952—960.)

Berkeley, Wm. N., The present clinical and bacteriological status of Vincent's angina. (Med. News. Vol. LXXXVI. 1905. N. 21. p. 976—980.)

Biehn, Joseph Favil, The results of the examination of throat cultures for diphtheria (Abstract). (Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VI. 1905. N. 8. p. 294—296.)

Cubbins, Wm. R., and **Buhlig, Walter H.,** A case of laryngeal diphtheria, with diphtheritic gastritis and status lymphaticus. (Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VI. 1905. N. 8. p. 267—269.)

Die Genickstarre-Epidemie beim Badischen Pionier-Bataillon N. 14 (Kehl) im Jahre 1903/04. (Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens. Hrsg. v. d. Medizinalabt. d. K. Preuß. Kriegsministeriums. Heft 31. 8°.) Berlin (Hirschwald) 1905.

Eggebrecht, Statistischer Beitrag zur gegenwärtigen Genickstarreepidemie. (München. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 24. p. 1148.)

Foster, N. B., Cerebrospinal meningitis. (American Journ. of the med. sc. Vol. CXXIX. 1905. N. 6. p. 939—951.)

Göppert, F., Zur Kenntnis der Meningitis cerebrospinalis epidemica. (Berlin. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 22. p. 688—690.)

Gottstein, A., Zur Geschichte der epidemischen Cerebrospinalmeningitis. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 23. p. 917—918.)

Grawitz, Paul, Beobachtungen über die diesjährigen Fälle von Genickstarre. (Berliner klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 24. p. 756—758.)

Huber, Francis, Clinical features and treatment of epidemic Cerebrospinalmeningitis. (Med. News. Vol. LXXXVI. 1905. N. 21. p. 961—967.)

Jochmann, G., Ueber die epidemische Cerebrospinalmeningitis. [Schluß.] (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 27. p. 674—677.)

Kaller, La fièvre de Malte à Smyrne et l'épidémie des Drs. W. Chasseaut et G. Diamantopoulos. (Janus. Année X. 1905. Livr. 6. p. 311—320.)

Kirchner, M., Ueber die gegenwärtige Epidemie der Genickstarre und ihre Bekämpfung. (Berlin. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 23. p. 708—712; N. 24. p. 750—753.)

Le Count, E. R., and **Kirby, G. W.,** Infection with the paratyphoid bacillus in an infant four and onehalf months of age. (Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VI. 1905. N. 7. p. 209—211.)

Pauly, R., Hémiplégie précoce dans la méningite tuberculeuse. (Lyon méd. Année XXXVII. 1905. N. 24. p. 1291—1293.)

Paul, Wie schützen wir uns vor der Genickstarre und wie behandeln wir sie am erfolgreichsten? Eine zeitgemäße Betrachtung. 8°. 32 p. Leipzig (Borggold) 1905. —60 M.

Roussel et **Job,** La diphtérie dans les collectivités. Son étiologie. Sa prophylaxie. (Rev. de méd. Année XXV. 1905. N. 6. p. 400—433.)

Schmidt, F. E., On the freezing points of blood and of urine in pneumonia, with a description of the hematocrit method for determining the freezing point of blood (Abstract). (Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VI. 1905. N. 8. p. 269—271.)

Wells, Edward F., Pneumonia. — Etiology and epidemiology. (Med. New. Vol. LXXXVI. 1905. N. 20. p. 930—934.)

Westenhoeffer, Pathologische Anatomie und Infektionsweg bei der Genickstarre. (Berlin. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 24. p. 737—743.)

Wieland, E., Ueber Diphtherie und ihre Behandlung. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 29. p. 724—728.)

Gelenkrheumatismus.

Mailland, Rhumatisme tuberculeux et tuberculose inflammatoire. (Arch. gén. de méd. Année LXXXII. 1905. T. I. N. 24. p. 1496—1507.)

Andere Infektionskrankheiten.

Cathoire, Observation d'un cas de piroplasmose généralisée en Tunisie. (Arch. gén. de méd. Année LXXXII. 1905. T. I. N. 23. p. 1426—1427.)

Rogers, Leonard, The diagnostic and prognostic value of the leucopenia of cachexial fever and kala-azar. (British med. Journ. 1905. N. 2309. p. 705—710.)

B. Infektiöse Lokalkrankheiten.

Haut, Muskeln, Knochen.

Andrieu, J., La tuberculose du tarse chez l'enfant. 8°. [Thèse de Paris.] 1905.

Baeck, Gunni, Ueber die Pathogenese des Buchweizenexanthems. (Mitt. a. Finsens med. Lysin-Inst. in Kopenhagen. H. 9. 1905. p. 193—198.)

Dalous, E., Das Erythema syphiloide posterosivum beim Erwachsenen. (Monatsh. f. prakt. Dermatol. Bd XL. 1905. N. 12. p. 633—637.)

Bly, Leonard W., A case of Pneumococcus infection of the hip. (Med. News. Vol. LXXXVI. N. 20. p. 930.)

Rosenblath, W., Ueber einen eigenartigen Fall von Blutfleckenkrankheit. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 1. p. 21—29.)

Vincent, H., La symbiose fuso-spirillaire. Ses diverses déterminations pathologiques. (Ann. de dermatol. et de syphiligr. T. VI. 1905. N. 5. p. 401—421. 1 Taf.)

Nervensystem.

Fischler, Fr., Ueber die syphilogenen Erkrankungen des zentralen Nervensystems und über die Frage der „Syphilis à virus nerveux". (Dtsche Ztschr. f. Nervenheilk. Bd. XXVIII. 1905. H. 5/6. p. 438—493.)

Laignel-Lavastine, Contribution à l'étude anatomo-pathologique du sympathique abdominal dans les infections. (Rev. de méd. Année XXV. 1905. N. 6. p. 389—399. 6 Fig.)

Roasenda, G., Sindrome cerebellare da tuberculosi. (Arch. di psich., neuropatol., antropol. crim. e med. leg. Vol. XXVI. 1905. Fasc. 3. p. 308—315.)

Augen und Ohren.

Audry, Ch., Deux cas de gangrène cutanéo-conjonctive d'origine syphilitique (sclérogomme sphacélante). (Ann. de dermatol. et de syphiligr. T. VI. 1905. N. 5. p. 451—454.)

Erdmann, Paul, Ein Beitrag zur Kenntnis der Diplobacillengeschwüre der Cornea, nebst Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit der Diplobazillen gegen Austrocknung in Sekreten. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. XLIII. 1905. Bd. I. p. 561—578.)

Haike, Tuberkulöse Ohrerkrankungen im Säuglingsalter. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 24. p. 954—956. 3 Fig.)

Hennebert, Otite grippale hémorrhagique. (Presse méd. Belge. Année LVII. 1905. N. 21. p. 492—494.)

Stenger, P., Zur Kenntnis der otitischen Pyämie. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 28. p. 703—704.)

Wehrli, Eugen, Die knötchenförmige Hornhauttrübung (Groenouw) eine primäre, isolierte, chronische, tuberkulöse Erkrankung der vorderen Schichten der Cornea — Lupus corneae. [Schluß.] (Ztschr. f. Augenheilk. Bd. XIII. 1905. H. 6. p. 558—578. 9 Fig.)

Zur Nedden, Ueber einige seltene bakteriologische Befunde beim Ulcus serpens. (Arch. f. Augenheilk. Bd. LII. 1905. H. 1/2. p. 143—157. 1 Taf. u. 6 Fig.)

Atmungsorgane.

Derecq, Exercises méthodiques de l'appareil respiratoire. La tuberc. infantile. Vol. VIII. 1905.

Harland, W. G. B., The problem of the treatment of laryngeal tuberculosis. (American Journ. of the med. sc. Vol. CXXIX. 1905. N. 6. p. 1015—1021.)

Leclerc, F., et **Cade, A.,** Un cas de congestion pulmonaire primitive prolongée liée à une pneumococcie à localisations multiples. (Lyon méd. Année XXXVII. 1905. N. 24. p. 1274—1286.)

Plaut, H., Le bacille fusiforme et le Spirillum sputigenum dans les angines ulcéreuses. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 17. p. 805—806.)

Verdauungsorgane.

Blondin, P., Essai sur le rôle du bacille de Koch dans la genèse de certaines cirrhoses du foie dites alcooliques. 8°. [Thèse de Paris.] 1905.

Cariveno, R., Chancre syphilitique de la langue; statistique et pourcentage. 8°. [Thèse de Paris.] 1905.

Harn- und Geschlechtsorgane.

Biland, J., Ueber einen Fall von Staphylohämie (mit Urethritis, Epididymitis und Exanthem). (Korrespbl. f. Schweizer Aerzte. Jg. XXXV. 1905. N. 12. p. 377—386.)

Crowder, Thomas R., Tuberculosis of the prostate. (American Journ. of the med. sc. Vol. CXXIX. 1905. N. 6. p. 1022—1042.)

Guizzetti, Pietro, Untersuchungen über die Veränderungen der Epithelien der Samenkanälchen und der Spermatozoen in vier Fällen von Syphilis. (Arch. f. Dermatol. und Syph. Bd. LXXV. 1905. H. 2/3. p. 227—256. 1 Taf.)

Ware, Martin W., A resume of the issues concerned in the diagnosis and treatment of renal tuberculosis. (American Journ. of the med. sc. Vol. CXXIX. 1905. N. 6. p. 1042—1047.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen und Tieren.

Tollwut.

v. Lóte, Josef, Ueber ein Symptom der experimentellen Lyssa (das sogenannte prämonitorische Fieber). (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 1. p. 32—35.)

Aktinomykose, Botryomykose.

Kieseritzky, Gerh., und **Bornhaupt, Leo,** Ueber einige unter dem Bilde der Aktinomykose verlaufende Affektionen. (Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXVI. 1905. H. 4. p. 835—882. 5 Fig.)

Entozootische Krankheiten.

(Finnen, Bandwürmer, Trichinen, Filaria, Oestruslarve, Ascaris, Ankylostomum etc.)

Christophers, S. R., On a parasite found in persons suffering from enlargement of the spleen in India. [Third Report.] (Scientif. Mem. by officers of the med. and sanit. Depart. of the Government of India. N. S. N. 15. Calcutta 1905. 14 p. 1 Taf.)

Dieminger, Beiträge zur Bekämpfung der Ankylostomiasis. (Klin. Jahrb. Bd. XIV. 1905. H. 1. p. 49—64.)

Liefmann, H., Beitrag zum Studium der Ankylostomiasis. Ueber den Infektionsmodus und die vermutliche Giftwirkung der Würmer. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. L. 1905. H. 3. p. 349—363.)

Lohr, Adam, Klinischer Beitrag zur Kenntnis der Ankylostomiasis in Böhmen auf Grund von zwei in der Klinik beobachteten Fällen. (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXVI. (N. F. Bd. VI.) Jg. 1905. H. 5. Abt. f. int. Med. p. 284—296.)

The probability of Ankylostoma becoming a permanent inhabitant of our coal mines in the event of its introductions. (Interim Report of the Committee, consisting of G. H. F. Nuttall, G. P. Bidder, A. E. Boycott, J. S. Haldane und A. E. Shipley. p. 292—296.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Tieren.

A. *Infektiöse Allgemeinkrankheiten.*

Arloing, Conférence sur la tuberculose bovine. (Ann. de la soc. d'agric. sc. et ind. de Lyon. Sér. 8. T. II. 1904, ersch. 1905. p. 139—149.)

Kleine, F. K., Die Ergebnisse der Forschungen Robert Kochs über das Küstenfieber der Rinder und über die Pferdesterbe gelegentlich seiner letzten Expedition nach Südafrika. (Dtsche med. Wchnschr. Jg XXXI. 1905. N. 23. p. 912—915.)

Laveran, A., et **Vallée,** Sur un cas de transmission par des ixodes de la spirillose et de la piroplasmose bovines. (Compt. rend. Acad. sc. T. CXL. 1905. N. 23. p. 1515—1517.)

Sturhan, Die Eiterzellen des Pferdes. (Ztschr. f. Veterinärkunde. Jg. XVII. 1905. H. 6. p. 244—248.)

— —, Die Leukocytose bei Brustseuche. (Ztschr. f. Veterinärkunde. Jg. XVII. 1905. H. 6. p. 248—253.)

Tick fever. (The Natal Agricult. Journ. and mining Rec. Vol. VIII. 1905. N. 4. p. 371—373.)

B. *Entozootische Krankheiten.*

(Finnen, Bandwürmer, Trichinen, Echinokokken, Filaria, Oestruslarve, Ascaris, Ankylostomum, Trichocephalus, Oxyuris.)

Keysselitz, Ueber flagellate Blutparasiten bei Süßwasserfischen. (Sitz.-Ber. der Ges. naturforsch. Freunde. Berlin 1904. p. 285—296.)

Terry, Benjamin T., An epidemic of trypanosomiasis among white rats. (Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VI. 1905. N. 8. p. 264—267.)

Woodward, S. M., A Strongylus in the sac of the tunica vaginalis. (Veterinary Journ. June 1905. p. 329.)

Schutzimpfungen, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Allgemeines.

Die Hintanhaltung der Verbreitung ansteckender Krankheiten durch die Schulen, Verord-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

nung des K. K. Statthalters in Steiermark vom 11. V. 1905. (Landesgesetz u. Verordnungsblatt f. d. Herzogt. Steiermark 1905. XVI. Stück. N. 62.) 8°. 23 p. Graz (Leykam) 1905. 0,12 M.

Hektoen, Ludwig, and **Ruediger, Gustav F.,** Studies in phagocytosis. (Summary.) (Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VI. 1905. N. 8. p. 293—294. Journ. for infect. dis. T. II. 1905. p. 128—141.)

Horton, Jessie M., Duration of phagocytic power of human leucocytes and of opsonic power of human serum outside the body. (Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VI. 1905. N. 8. p. 297—298.)

Kausch, Neuerungen auf dem Gebiete der Desinfektion und Sterilisation. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Ref. Bd. XXXVI. 1905. N. 18/20. p. 546—549. 22 Fig.)

Kraus, R., und **Přibram, E.,** Ueber Beziehungen der Immunkörper zur präzipitinogenen Substanz des Blutserums (Bakterienagglutinine). (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 1. p. 72—82.)

Landsteiner, Karl, und **Reich, Mathias,** Ueber die Verbindungen der Immunkörper. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 1. p. 83—93.)

Löwit, M., Experimentelle Studien zur intravasalen Bakteriolyse. Ein Beitrag zur Alexinfrage. (Sitzungsber. d. k. Akad. Wiss. Wien. Math.-nat. Kl. Bd. CXIII. 1904. H. 8/9. Abt. 3. p. 337—533. 1 Taf.)

Lüdke, H., Die Antikörperproduktion als cellulärer Sekretionsprozeß. (Berlin. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 23. p. 714—716; N. 24. p. 753—756.)

Mercier, L., Présentation dé préparations, phagocytose expérimentale. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 19. p. 913—914.)

Rickerts, H. T., Receptor studies suggested by the side-chain theory of immunity. (Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VI. 1905. N. 7. 237—240.)

Rössle, Robert, Die Bedeutung der Immunitätsreaktionen für die Ermittelung der systematischen Verwandtschaft der Tiere. [Schluß.] (Biol. Centralbl. Bd. XXV. 1905. N. 12. p. 418—427.)

Sittler, Paul, Die Sterilisierung elastischer Katheter. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 1. p. 108—115. 1 Fig.)

Theohari, A., und **Babes, A.,** Ueber ein gastrotoxisches Serum, mit einem Studium des Chemismus des Magens und der von diesem Gastrotoxin veranlaßten histologischen Veränderungen. [Forts.] (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 1. p. 62—71. 1 Taf.)

Turró, R., und **Pi y Suñer, A.,** Der Mechanismus der natürlichen Immunität auf physiologischer Grundlage. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 1. p. 55—61.

Underhill, Frank P., and **Closson, Oliver E.,** The physiological Behavior of Methylene Blue and Methylene Azure: A Contribution to the Study of the Oxidation and Reduction Processes in the animal Organism. (American Journ. of Physiol. Vol. XIII. 1905. N. 5. p. 358—371.)

Vaillard, La déclaration obligatoire des maladies contagieuses et la prophylaxie de ces maladies dans l'armée. (Bull. de l'Acad. de méd. Sér. 3. T. LIII. 1905. N. 23. p. 565—573.)

Diphtherie.

M'Cullagh, Charles Harold Walker, The treatment of diphtheria. (Dublin Journ. of med. sc. Ser. III. 1905. N. 402. p. 432—438.)

Sacharoff, G., Ueber Injektionen von Diphtherieantitoxin bei Tieren, welche mit normalem Pferdeserum vorbehandelt waren. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 1. p. 99—106.)

Tuberkulose.

Berliner, Max, Ein Beitrag zur Tuberkulosebehandlung. (Allg. med. Central-Ztg. Jg. LXXIV. 1905. N. 23. p. 433—436.)

Dewez, Les habitations ouvrières en Belgique. (Rev. Belge de la tuberc. Vol. VI. 1905. N. 2.)

Heermann, Ueber Anwendung von Hitze bei Lungenerkrankungen. (Ztsch. f. diätet. u. physik. Ther. Bd. IX. 1905/06. H. 3. p. 137—138.)

Hutyra, F., Die Immunisierung der Rinder gegen Tuberkulose. Tuberculosis. Vol. IV. 1905. N. 4. p. 211—223.

Kraus, F., Immunität bei Tuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilst. Bd. VII. 1905. H. 3. p. 199—214.)

Lefèvre, La lutte contre la tuberculose e le corps enseignant. Les chergés des differents cultes et les chefs d'armée. (Rev. Belge de la tuberc. Vol. VI. 1905. N. 2.)

Lubowsky, M., Ueber Thiocol und dessen therapeutische Bedeutung. [Zusammenf. Uebers.] (Allg. med. Central-Ztg. Jg. LXXIV. 1905. N. 20. p. 375—378; N. 21. p. 396—399.)

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Nietner, J., Die Waldschule in Charlottenburg. Tuberculosis. Vol. IV. 1905. N. 4. p. 228—230. 2 Fig.

Reunert, P., Ueber die durch Tuberkulose bedingten pseudoleukämischen Erkrankungen und ihre Behandlung mit Neutuberkulin. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 23. p. 907—910. 2 Fig.)

Ritter, Ueber Griserin als Heilmittel gegen Lungentuberkulose. (Berlin. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 22. p. 682—685.)

Roerdam, H., Die Dänischen Tuberkulosegesetze. Tuberculosis. Vol. IV. 1905. N. 4. p. 201—211.

Sawyer, James, The use of specific products of tubercle bacilli in the treatment of tuberculosis. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilst. Bd. VII. 1905. H. 3. p. 214—221.)

Schmitt, Die Tuberkulose und ihre Bekämpfung im Lichte der neuen Forschungen. (Landw. Wchnschr. f. Pommern. Jg. VIII. 1905. N. 20. p. 274—276. N. 21.)

Schröder, G., Ueber neuere Medikamente und Nährmittel für die Behandlung der chronischen Lungentuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilst. Bd. VII. 1905. H. 3. p. 238—242.)

Vince, Traitement des tuberculoses articulaires et periarticulaires au début. (Presse méd. Belge. Année LVII. 1905. N. 21. p. 485—492.)

Weber, F., Zur Sanatorienfrage am Südgestade der Krim. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilst. Bd. VII. 1905. H. 3. p. 223—231.)

Wehmer, Franz, Die Nassauische Heilstätte bei Naurod im Taunus. Aus dem ersten Anstaltsberichte 1901—1905. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilst. Bd. VII. 1905. H. 3. p. 246—253. 1 Fig.)

Weischer, Th., Zur Tuberkulinbehandlung. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilst. Bd. VII. 1905. H. 3. p. 231—233.)

Andere Infektionskrankheiten.

Breidert, Die Bekämpfung der Kälberruhr. (Georgine. Jg. LXXIII. 1905. N. 17. p. 153—155.)

De Blasi, Danti, Ueber die agglutinierende Wirkung des Serums von Typhuskranken auf Paratyphusbacillen .... Bemerkung zu dem von Korte und Sternberg veröff. Artikel. (München. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 24. p. 1152.)

Gordon, A. Knyvett, A note on the treatment of the toxaemic symptoms in scarlet fever. (Lancet. 1905. Vol. I. N. 22. p. 1496—1497.)

Grenet, H., Les indications thérapeutiques dans le croup. (Arch. gén. de méd. Année LXXXII. 1905. T. I. N. 24. p. 1508—1514.)

Heller, Otto, Versuche zur Schutzimpfung gegen Cholera mit Choleranukleoproteid. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1095. H. 1. p. 106—108.)

Hoke, Edmund, Ueber die aggressive und immunisatorische Wirkung von Staphylokokkenexsudaten. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. L. 1905. H. 3. p. 541—552.)

Kaestner, H., Meine Erfahrungen bei der Behandlung des Lupus vulgaris nach der Dreuvschen Methode. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 28. p. 704—706.)

Kokawa, Studien über experimentelle Bacillenpneumonie. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. L. 1905. H. 3. p. 364—380.)

Lüdke, H., Die Antikörperproduktion als cellulärer Sekretionsprozeß. [Forts.] (Berliner klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 24. p. 753—756.)

Pinkus, Felix, Prinzipien der Gonorrhöe-Therapie. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 28. p. 702—703.)

Piorkowski, Weitere Mitteilung über Syphilisimpfung am Pferde. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 23. p. 910—911.)

Ricketts, H. T., The effect of tetanolysin on sensitized erythrocytes. (Trans. of the Chicago pathol. soc. Vol. VI. 1905. N. 8. p. 288—289.)

Rodet, A., La toxine du bacille d'Eberth (à propos de la note de M. Lange). (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 19. p. 896—897.)

Römer, Paul, Ausbau der Serumtherapie des Ulcus serpens. Die Kombination der aktiven mit der passiven Pneumokokkenimmunisierung. (Arch. f. Augenheilk. Bd. LII. 1905. H. 1/2. p. 1—120. 1 Taf.)

v. Rosthorn, Die Behandlung der puerperalen Infektion. (Dtsche med. Wchnschr. Jahrgang XXXI. 1905. N. 23. p. 897—903.)

Ruppel, Wilh. G., Ueber Antistreptokokkenserum. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 27. p. 678—682; N. 28. p. 699—702.)

Tchitchkine, A., Essai d'immunisation par la voie gastro-intestinale contre la toxine botulique. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année XIX. 1905. N. 5. p. 335—345.)

Ward, P. H., A case of pyrexia following childbirth treated with antistreptococcic Serum. (Lancet. 1905. Vol. I. N. 23. p. 1571—1572.)

Inhalt.

Zusammenfassende Uebersichten.

Hasslauer, Die Mikroorganismen der gesunden und kranken Nasenhöhle und Nasennebenhöhlen. (Orig.), p. 1.

Original-Referate aus bakteriologischen und parasitologischen Instituten, Laboratorien etc.

Aus dem klinischen Ayer-Laboratorium, Pennsylvania Hospital.

Longcope, Warfield T., Eine Studie über das Knochenmark bei Typhus und anderen akuten Infektionskrankheiten. (Orig.), p. 23.

Originalreferate aus den Sitzungen gelehrter Gesellschaften.

Königl. Abwässerkommission in London.

Houston, A. C., Infektion von Schaltieren und dem Wasser des Themse-Aestuariums. (Orig.), p. 33.

Berliner Medizin. Geselschaft. Sitzung vom 28. Juni 1905.

Wassermann, Bekämpfung der Infektionskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der bezüglichen Einrichtungen im Gesundheitsamt der Stadt New York, p. 45.

Medizin. Gesellschaft der Universität Warschau.

Cache, Ar., Ueber die Frage der bakteriologischen Technik. (Orig.), p. 47.

Referate.

Bandini e **Bruini,** Sulla presenza dei germi nei materiali di pavimentazione domestica e sul loro passaggio attraverso i materiali stessi, p. 53.
Bartels, R., Beitrag zur eiterigen Augenentzündung von Brandenten, p. 71.
Basugi, A., Ueber das Vorkommen der Pneumokokkenconjunctivitis in Japan, p. 63.
Beha, Richard, Zur Kenntnis des Echinococcus alveolaris der Leber, p. 72.
Cannac, Note sur le Goundou ou Anakhré, p. 67.
Clairmont und **Ranzi,** Zur Frage der Autointoxikation bei Ileus, p. 61.
Costantin et **Lucet,** Sur un Rhizopus pathogène, p. 66.
Curl, Blood changes in meningitis in children, p. 59.
De Simoni, Contributo alla conoscenza della riniti con emanazione di fetore. Rinite fetida da bacillo piogene fetido, p. 64.
De Waele, H. et **Sugg, E.,** Etude sur la variole et la vaccine. II., p. 65.
Di Pietro, M., Sulla sensibilità dei comuni animali da sperimento verso il Penicillium glaucum, p. 66.
Dübendorfer, Emma, Ein Fall von Onychomycosis blastomycetica, p. 64.
Ehrhardt, Ueber die von den Gallenwegen ausgehenden Peritonitiden, p. 62.
Die **Genickstarre-Epidemie** beim Badischen Pionierbataillon No. 14 (Kehl) im Jahre 1903/1904, p. 56.
Kermorgant, A., Aperçu sur les maladies vénériennes dans les colonies françaises, p. 67.
Martin, Ein neuer Fall von Keratomykosis aspergillina, p. 62.
Memmo, G., Martoglio, F., Adani, C., Infezioni protozoarie negli animali domestici in Eritrea (Piroplasmosi-Tripanosomiasi), p. 68.
— —, La peste equina, p. 69.
Miyake, Nahtmaterial mit verzögerter Resorption, p. 53.
Müller, R., Ueber abdominelle Infektionen mit Micrococcus tetragenus, p. 59.
Nazari, A., Sui reperti batteriologici nella paralisi ascendente acuta di Landry, p. 60.
zur Nedden, Das infektiöse Randgeschwür der Hornhaut, p. 62.
Noc, Les îles Loyalty, p. 54.
Normand, Fonctionnement du service médical du Peï-Ho, p. 55.
Owen, A case of blood poisoning from tonsillitis; comparative results obtained from two varieties of antistreptococcic serum and from perchloride of iron, p. 63.
Pfuhl, L., Ueber die Entstehung, Erkennung und Behandlung undichter Fleischkonservenbüchsen, p. 54.
Schmidt, Adolf, Die Zeckenkrankheit der Rinder in Deutsch-Englisch-Ostafrika und Uganda, p. 70.
Tanaka, Y., Ueber die Vakuolen der Amöben im dysenterischen Stuhl, p. 68.
Tarozzi, G., Su di una speciale varietà di blastomicete patogeno coltivato da un caso di leucemia, p. 60.
Trommsdorff, Richard, Die Bakteriologie der Chromidrosis, p. 60.
Uffenheimer, Albert, Zusammenhänge zwischen Diphtherie und Scharlach, p. 55.
Wurtz, R., Un cas de fièvre à vomissements noirs chez un enfant, p. 64.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Alexander, Ueber die Anlegung einer Jugularis-Hautfistel in Fällen otogener Pyämie, p. 77.
Barraud, Ueber Extremitätengangrän im jugendlichen Alter nach Infektionskrankheiten, p. 77.
Baumgarten, P., Ueber Immunisierung gegen Tuberkulose, p. 73.
Bokorny, Th., Beitrag zur Erklärung der Giftwirkung des Sublimats, p. 83.
Bumm, E., Ueber Serumbehandlung bei Puerperalfieber, p. 78.
Dehne, R. und **Hamburger, F.**, Experimentaluntersuchungen über die Folgen parenteraler Einverleibung von Pferdeserum, p. 76.
Ebstein, Ludwig, Ueber Hetralin, ein neues internes Harnantiseptikum, p. 80.
Faber, Erik E., Der Einfluß der Serumbehandlung auf die Diphtheriemortalität, p. 77.
Forcart, Max Kurt, Ein Beitrag zur Frage des Antagonismus zwischen Bacterium coli und den Harnstoff zersetzenden Bakterien, p. 80.
Frank, Johannes, Ein Beitrag zur intraokularen Anwendung des Jodoforms bei intraokularer Eiterung, p. 79.
Heim, L., Die Widerstandsfähigkeit verschiedener Bakterienarten gegen Trocknung und die Aufbewahrung bakterienhaltigen Materials insbesondere beim Seuchendienst und für gerichtlich-medizinische Zwecke, p. 80.
Ibrahim, J., Ueber Schutzimpfungen mit Diphtherieheilserum, p. 76.
Küster, Ueber eine erfolgreiche Behandlung der Schwindsucht und anderer schwerer Infektionskrankheiten durch ein inneres Desinfektionsmittel, p. 82.
Massiou, La vaccine à Saint Louis (Sénégal), p. 80.
Mazzeo, Importanza della fagocitosi nella difesa dell' organismo dalla infezione difterica, p. 75.
Reyher, Paul, Ueber die Ausdehnung der Schleimbildung in den Magenepithelien des Menschen vor und nach der Geburt, p. 72.
Schneider, Walter, Beiträge zur Behandlung des Ulcus molle, p. 79.
Spangaro, S., Intorno all' azione battericida del sangue puro, del sangue splasmato, del plasma e del siero dei piccioni normali e immunizati verso il bacillo del carbonchio, p. 74.

Neue Literatur, p. 85.

Die Redaktion des „Centralblatts für Bakteriologie und Parasitenkunde“ richtet an die Herren Mitarbeiter die ergebene Bitte, etwaige Wünsche um Lieferung von besonderen Abdrücken ihrer Aufsätze entweder bei der Einsendung der Abhandlungen an die Redaktion auf das Manuskript schreiben zu wollen oder spätestens nach Empfang der ersten Korrekturabzüge direkt an den Verleger, Herrn Gustav Fischer in Jena, gelangen zu lassen.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.

Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Referate. Bd. XXXVII. No. 4|6.

Zusammenfassende Uebersichten.

Nachdruck verboten.

Die Mikroorganismen der gesunden und kranken Nasenhöhle und Nasennebenhöhlen.

Von Stabsarzt Dr. **Hasslauer**, München.

(Schluß.)

Kuhnt (197) fand in Stirnhöhlenempyemen den Pneumococcus Fränkel, Hacke (199) Staphylokokken.

Herzfeld und Herrmann (200) fanden in 10 Kieferhöhlenempyemen 8mal Streptokokken, 5mal Staphyloc. pyog. aureus, 3mal Staphyloc. pyog. albus, 3mal Staphyloc. albus, 2mal Staphyloc. aureus, 1mal einen nicht näher bestimmten Staphylococcus, 1mal Staphyloc. citreus, 1mal Staphyloc. ruber, 1mal einen nicht verflüssigenden Staphylococcus, 2mal Sarcine, 3mal einen Coli-artigen und 2mal einen Proteus-artigen Bacillus, 3mal ein Kurzstäbchen, 1mal einen Friedländer-ähnlichen Bacillus, 1mal einen Kapselbacillus, 1mal einen typhusähnlichen Bacillus. In 2 Fällen fand sich nur eine Art in jeder Höhle, in anderen 6—7 Arten.

Dmochowski (201) stellte in 21 Kieferhöhlenempyeme nachfolgende Erreger fest: 11mal Bac. pyogenes foetidus, 4mal Streptokokken, 3mal Staph. pyog. aureus, 1mal Staph. pyog. albus, 2mal Friedländersche Pneumokokken, 1mal Bac. pyocyanus, in 12 chronischen Fällen fand er 7mal Bac. pyog. foetidus, 1mal Streptokokken, 1mal Staph. pyog. aureus, 1mal Staph. pyog. albus, 2mal Bact. pneumon. Friedländer und 1mal Bac. pyocyaneus. Er hebt die große Aehnlichkeit des Bac. pyog. foetidas mit Bact. coli Escherich hervor.

Wolff (202) hat die Nebenhöhlen von 22 Diphtherie-, 3 Masern- und 1 Scharlachleiche einer bakteriologischen Untersuchung unterzogen, die alle krankhaft verändert waren. In den Kieferhöhlen der Diphtherieleichen fanden sich 12mal Diphtheriebacillen, 8mal Diplokokken, 10mal Streptokokken, 6mal Staph. pyog. aureus; Staph. pyog. citreus, flavus und Bac. pyocyaneus fanden sich je 1mal. Bei Masern fanden sich 2mal Diplokokken, 2mal Streptokokken, 1mal Staphylokokken; im Scharlachfall Streptokokken, Staph. pyog. aureus und Bac. pyocyaneus. Außerdem fanden sich in der Stirnhöhle eines Diphtheriefalles Diphtheriebacillen und Staph. pyog. aureus.

E. Fränkel (l. c.) fand bei 146 Leichen 40mal die Kieferhöhlen affiziert. Dieselben enthielten 22mal Diplokokken (8mal in Reinkultur), 15mal Staph. pyog. flavus, 7mal Streptokokken, 5mal Bac. mucosus capsulatus, 4mal Pseudodiphtheriebacillen, 2mal Bac. fluorescens liquefaciens putridus, 1mal Influenzabacillus, 1mal Staph. pyog. citreus, 2mal Diplococcus foetidus crassus und 2mal Bact. coli. In 6 Stirnhöhlen fanden sich 3mal Diplokokken, 1mal Staph. pyog. flavus, 1mal Streptokokken und Bact. coli.

Howard und Ingersoll (203) untersuchten den Eiter von 17 Kieferhöhlen und 7 Stirnhöhlenempyemen. In den Kieferhöhlen fanden sich 11mal Streptokokken, 5mal Staph. pyog. aur., 3mal Bac. mucosus capsul. und Diploc. lanceolatus, 1mal Bac. pseudodiphtheriticum und Bac. influenzae und 2mal Staph. pyog. albus. In den Stirnhöhlen wurde festgestellt: 3mal Streptokokken, 3mal Staph. pyog. aureus und in je 1 Fall Diplokokken und Bac. capsul. mucosus.

Pearces (204) Untersuchungen betrafen akut entzündliche Nebenhöhlenaffektionen bei Kindern, die an Diphtherie, Masern oder Scharlach gestorben waren. In 28 Kieferhöhlen fanden sich Diphtheriebacillen, in 16 Streptokokken, in 10 Staph. pyog. aureus, in 4 Staph. pyog. albus, in 10 Pneumokokken und in 9 Bact. coli. Bei 2 Masernfällen fanden sich in den Kieferhöhlen Diphtheriebacillen und Streptokokken, bei 5 Scharlachdiphtheriefällen 1mal Staph. pyog. aureus, bei 4 Scharlachfällen je 4mal Staph. aureus und albus, 3mal Streptokokken und 2mal Bac. pyocyaneus.

Stanculeanu und Baup (205) untersuchten am Lebenden 12 Kieferhöhlen, 3 Stirnhöhlen und 2 Stirnkieferhöhlenempyeme und fanden Pneumokokken, Staphylokokken, Pneumobacillen und Streptokokken.

Moszkowski (206) behauptet bei einem Kieferhöhlenempyem Influenzabacillen gezüchtet zu haben.

Pomeranzew (207) fand in den Kieferhöhlen von 20 Diphtherieleichen 8mal Diphtheriebacillen und Streptokokken, 3mal Streptokokken und 1mal Streptokokken und Diplokokken bei doppelseitiger Affektion. In 5 einseitigen Erkrankungen 1mal Diphtheriebacillen und Streptokokken, je 1mal Diplokokken, Streptokokken und Staphylokokken.

v. Schrötter (208) stellte bei einem rechtsseitigen Kieferhöhlenempyem visciden gelben Eiter fest, der Influenzabacillen enthielt.

Endlich liegt noch eine größere Untersuchungsreihe erkrankter Nasensinus vor von Törne (l. c.). Von 28 pathologischen Nebenhöhlen waren 11 katarrhalisch entzündet und davon enthielten nur 2 Bakterien und zwar: Bacterium sputigenum Kreilbohm und Micrococcus aureus. Törne schließt daraus, daß die große Mehrzahl der katarrhalischen Sinusitiden steril ist im Gegensatz zu dem bakteriologischen Befunde anderer Untersucher. In 11 Nebenhöhlen mit chronischer eitriger Entzündung fanden sich Streptokokken 4mal, je 1mal in Reinkultur, mit Bacillus mellodorifer, mit Micrococcus aureus und 1mal mit Micrococcus tardeliquans zusammen. 3mal fanden sich Micrococcus aureus, 1mal mit Micrococcus pseudocatarrhalis, einmal mit Bact. pneumon. Friedländer und Bac. vulgaris, und 1mal mit Micrococcus pyogenes und Bac. vulgaris zusammen. 2 Höhlen schließlich enthielten Micrococcus pyogenes, 1mal mit Streptokokken, 1mal mit Micrococcus aureus und Bac. vulgaris zusammen. Törne stellt 3 bis jetzt noch nicht bekannte Arten auf:

1) Micrococcus pseudo-catarrhalis, Gram-negative, längliche Diplokokken, die mit breiten Seiten aneinander gelagert und etwas größer als gewöhnliche Staphylokokken waren. Milch gerinnt, Gelatine nicht verflüssigend. Von dem Micrococcus catarrhalis Pfeiffer unterscheidet es sich durch die Lagerung der Zellen und andere Merkmale.

2) Micrococcus tardeliquans, große, runde, mit Gram färbbare Diplokokken, Gelatine verflüssigend, in Milch kein Wachstum, wegen ihrer auffallend langsamen Verflüssigung der Nährgelatine mit diesem Namen belegt.

3) Bacillus mellodorifer, bewegliche, Coli-ähnliche Kurzstäbchen, meist in der Form von Diplobacillen. Keine Verflüssigung. Entwickelung eines deutlich honigähnlichen Geruches. Gelbes Wachstum längs des Stiches. Milch gerinnt nicht. Bei 34° hört das Wachstum auf.

In 3 akuten eitrigen Sinusitiden endlich fand Törne das Bact. pneumon. Weichselbaum, 2mal in Reinkultur, einmal mit Micrococcus aureus zusammen.

Aus dem Vorstehenden ergibt sich zur Genüge, daß ebenso wie im gesunden Mittelohr und der gesunden Rachenhöhle auch in der Nase und ihren Nebenhöhlen die verschiedensten Mikroorganismen anwesend sein können, ohne krankhafte Erscheinungen zu machen. Wir finden die gleichen Krankheitskeime auch im Verlaufe der verschiedenen Infektions- und Allgemeinerkrankungen, bei keiner Nasenaffektion, mit Ausnahme der Lepra und des Rhinoskleroms, die als spezifische Nasenaffektionen unstreitbar anzusehen sind, konnte ein spezifischer Erreger festgestellt werden. Das erhellt am deutlichsten aus den Untersuchungen der Rhinitis fibrinosa, deren Erscheinungen durch die verschiedensten Mikroorganismen veranlaßt werden können. Es muß also von anderer Seite der Anstoß gegeben werden zum Zustandekommen der verschiedensten Arten von Rhinitiden, der die auf der Nasenschleimhaut gerade anwesenden Mikroorganismen veranlaßt, ähnlich wie beim Zustandekommen der akuten Mittelohrentzündungen, ihre Tätigkeit zu entfalten und damit ihren Anteil am Zustandekommen der Entzündung beizutragen. In erster Linie finden wir die Nasenaffektionen als Begleitsymptome einer Unzahl von Allgemein- und Infektionskrankheiten, in deren Verlauf mit der Widerstandsfähigkeit des Organismus im allgemeinen auch die Widerstandsfähigkeit der Schleimhäute abnimmt. Damit finden die gerade anwesenden Keime einen günstigen Boden zur Vermehrung und Entfaltung ihrer krankheitserregenden Erscheinungen. Inwieweit die natürlichen Schutzvorrichtungen, besonders das Flimmerepithel der Nasenschleimhaut und der Nebenhöhlen, inwieweit der Nasenschleim an dem Zustandekommen bezw. der Abwehr der krankhaften Erscheinungen beteiligt sind, darüber sind schon mehrere Untersuchungen angestellt worden, ohne daß etwas Positives erreicht werden konnte.

Calamida und Bertarelli (l. c.) haben Versuche vorgenommen, um zu erforschen, wie schnell in die Nase eingebrachte Keime in die Nebenhöhlen gelangen. Solange sie ihre Proben nur mit einer Platinöse einführten, erzielten sie kein positives Resultat, erst als sie 1—2 ccm einer Bouillonkultur in die Nase spritzten und die Tiere nach 4 bis 24 Stunden tötete, wurde Positives erreicht. Bei 10 mit Prodigiosus injizierten Hunden fand sich dieser Mikroorganismus 3mal in der Stirnhöhle, 5mal in der Kieferhöhle. Mit Pyocyaneus wurde kein Erfolg erzielt. Bei 6 mit Subtilis behandelten Versuchstieren fand sich dieser 1mal in der Stirnhöhle, 2mal in der Kieferhöhle.

Nach Törne hat es sich bei diesen Versuchen um so große Bakterienmengen gehandelt, daß es völlig ausgeschlossen ist, solche unter normalen Verhältnissen in der Nasenkavität anzutreffen. Bei solchen Mengen des eingebrachten Materials kann es nicht wunder nehmen, wenn etwas durch die offenen Verbindungswege von der Nasenhöhle zu der Nebenhöhle gelangt. Er stellt selbst Versuche an, inwiefern die Flimmerbewegung in den Kieferhöhlen beim Zustandekommen der von ihm angenommenen Sterilität der Nebenhöhle beteiligt ist, ich sage angenommene Sterilität, weil Törne bei seinen Untersuchungen nicht durchweg sterile

Nebenhöhlen angetroffen hat (s. oben). Er eröffnete an 20 frisch geschlachteten Kälbern sowie an einer Menschenleiche 20 Minuten nach dem Tode die Kieferhöhlen und brachte an verschiedene Stellen Kienrußpartikel. Es ergab sich, daß die Flimmerbewegung in der Umgebung der Sinusmündung überall gegen diese konvergiert, dann durch den Verbindungskanal weiter in die Nasenhöhle hinein nach vorne und nach hinten zu gerichtet. Dieser Mechanismus ist also im stande, fremde Teilchen aus dem Sinus zu entfernen; das Flimmerepithel ist also, solange es unverletzt bleibt, im stande, kleinen Fremdkörperchen den Eintritt in die Höhle zu verwehren.

Kein besseres Resultat wurde bei den Untersuchungen über die Fähigkeiten des Nasenschleimes erzielt und gelangte man über Hypothesen nicht hinaus.

Nach Würtz und Lermoyez (209) besitzt der Nasenschleim bakterientötende Eigenschaften, mit Milzbrandbacillen in Nasenschleim angelegte Kulturen blieben steril.

Piaget (210) fand eine bakterizide Eigenschaft des Nasenschleims für Streptokokken, Staphylokokken, Colibacillen, Bac. pyocyaneus, Diphtherie- und den Eberth'schen Bacillus. Er schließt jedoch daraus nicht auf eine bakterientötende Wirkung des Nasenschleims, da die aus Nasenschleim mit Staphylokokkenkulturen beschickten Platten sich 2mal von 6 keimfrei erwiesen, andererseits konnte der Ebert'sche Bacillus und der Bac. pyocyaneus auf Nasenschleim gezüchtet werden.

Viollet (211) und Monari (212) nehmen ebenfalls eine bakterienhemmende Eigenschaft des Nasenschleimes an, ebenso Hajek (l. c.) und Thomson und Hewlett.

Nach Wagner (213) übt der Nasenschleim nicht nur eine mechanische Wirkung zum Schutze vor Bakterien aus, das Mucin entwickelt auch ein pepsin- oder trypsinartiges Ferment, welches die immunisierende Eigenschaft besitzt.

Schousboë (214) stellte Wachstumsbehinderung fest bei Personen, die mit Pilokarpin injiziert waren, und zwar für Milzbrandbacillen, Staph. albus, Streptococcus, Diplococcus und Pseudodiphtherie, während Staph. aureus, Colibacillen und Diphteriebacillen sich vermehrten. Friedländer verhielt sich nnbeständig. Nach Schousboë tötet die Tätigkeit der Phagocyten die Mikroben.

Auch Viollet läßt eine nasale Phagocytose für Streptokokken, Pneumobacillen und Staubkörnchen bestehen, nicht aber für Friedländer.

Nach Park und Wright hindert der Nasenschleim nicht das Fortkommen der Diphtheriebacillen, Streptokokken und Staphylokokken.

Klemperer (215) sah ebenfalls keine bakterientötende Eigenschaft des Nasenschleims. Er impft die aus derselben Nase gewonnenen Bakterien in deren Schleim, in dem sie anfangs schlecht wuchsen, aber sich an das Sekret gewöhnten und sich schließlich vermehrten.

Nach Malato Calvino (216) ist die abschwächende und bakterientötende Wirkung der Schleimhäute an die Lebenfunktion der Epithelien gebunden. Werden die Mikroorganismen der Einwirkung des Epithels entzogen und wirkt nur der Nasenschleim ein, dann zeigt sich, daß der Schleim keine bakterientötende oder abschwächende Eigenschaft besitzt.

Törne (l. c.) hat analog den obigen Versuchen Untersuchungen angestellt über die bakterienhemmende oder bakterientötende Eigenschaft des Nebenhöhlensekretes. Das zu untersuchende Sekret wurde Menschenleichen 1 Stunde 10 Minuten bis 2 Stunden post mortem unter asep-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

tischen Kautelen entnommen, in dasselbe eine Platinöse einer Milzbrandkultur übergeführt und in ein Kapillarröhrchen aufgesaugt, das alsdann in halbcentimetergroße Stückchen zerteilt wird. Diese werden nun bei 36,5° in einer luftdichten Feuchtkammer aufgestellt. Diese Kapillarstücke werden in verschiedenen Zeiträumen in einem Spitzglase mit steriler Bouillon zerstoßen, mit Gelatine sorgfältig vermischt und in einer sterilen Petri-Schale ausgegossen. Die durchschnittliche Anzahl der in das Sekret eingesäten Bakterien wurden durch Anlagen von 3 Kontrollplatten festgestellt. Es zeigt sich, daß gegenüber den Kontrollplatten die Keime in der ersten Stunde beträchtlich vermindert sind, daß also ein Teil der in den Kapillaren eingeschlossenen Mikroorganismen abgestorben ist oder wenigstens ihre Vermehrungsfähigkeit eingebüßt haben. Später trat jedoch wieder eine Vermehrung ein. Weder durch Gefrierung noch Erhitzung auf 55° werden die bakteriziden Eigenschaften des Sekretes beeinflußt, sie können also nicht auf Phagocytose beruhen.

Literatur.

1) **Reimann**, **Baumgartens** Jahresbericht. Bd. III. p. 417.
2) **St. Clair Thomson** und **Hewlett**, Ref. **Schmidts** Jahrb. Bd. CCLII. 1896. p. 151.
3) **Fermi** und **Bretschneider**, zitiert bei **Felix**, Wiener med. Wochenschr. 1903. p. 646.
4) **Gross**, Ref. **Schmidts** Jahrb. Bd. CCLIII. 1897. p. 34.
5) **Vausant**, Ref. **Virchow-Hirsch**. 1897. Bd. II. p. 147.
6) **Francis Demy**, Internat. Centralbl. f. Laryngol. 1902. p. 26.
7) **Strauss**, Ref. **Schmidts** Jahrb. Bd. CCXLVII. p. 34.
8) **Jonas**, Ref. **Baumgartens** Jahresbericht. Bd. XVI. p. 371.
9) **Klemperer**, Münch. med. Wochenschr. 1896. p. 730.
10) **Park** und **Wright**, Ref. Internat. Centralbl. f. Laryngol. 1898. p. 283.
11) **Monari**, zitiert bei **Felix**.
12) **Schousboë**, Ref. Internat. Centralbl. f. Laryngol. 1902. p. 43.
13) **Strauch**, Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1887. p. 149.
14) **Netter**, zitiert nach **Felix**.
15) **Wright**, Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankheiten. Bd. XL. p. 35.
16) **Besser**, **Zieglers** Beiträge zur pathol. Anat. u. zur allg. Pathol. Bd. VI.
17) **Paulsen**, Centralbl. f. Bakt. Bd. VIII. p. 344.
18) **Diletti**, Ref. **Virchow-Hirsch**. 1891. Bd. II. p. 141.
19) **Möller**, zitiert nach **Felix**.
20) **Richardière** und **Tollemer**, zitiert nach **Felix**.
21) v. **Hoffmann-Wellenhof**, Wiener med. Wochenschr. 1888. No. 2 u. 4.
22) **de Simoni**, Ref. **Baumgartens** Jahresber. Bd. XV. p. 269.
23) **Neumann**, Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XL. p. 33.
24) **Hasslauer**, Centralbl. f. Bakt. Bd. XXXIII. p. 47.
25) **Schiff**, Ref. **Schmidts** Jahrb. Bd. CCLXI. 1899.
26) **Wright**, Ref. **Baumgartens** Jahresber. Bd. V. p. 550.
27) **Hajek**, Berl. klin. Wochenschr. 1888. p. 659.
28) **Schubert**, Deutsches Arch. f. klin. Medizin. Bd. XXXVI. 1885.
29) — Berl. klin. Wochenschr. 1889. No. 39.
30) **Thorner**, **Baumgartens** Jahresber. Bd. VII. p. 375.
31) **Rénou**, **Baumgartens** Jahresber. Bd. XII. p. 629.
32) **Thost**, Deutsche med. Wochenschr. 1886. p. 161.
33) **Salisbury**, zitiert nach **Gerber**, **Heymanns** Handbuch der Laryngol. und Rhinol. Bd. III. p. 331.
34) **Pasquale**, zitiert nach **Gerber**.
35) v. **Schrötter** und **Winkler**, zitiert nach **Gerber**.
36) **de Simoni**, Centralbl. f. Bakt. Bd. XXIV. p. 294.
37) **Gerber** s. No. 33.
38) **Klemperer**, **Heymanns** Handbuch f. Laryngol. und Rhinol. Bd. III. p. 382.
39) **Weichselbaum**, Ref. **Virchow-Hirsch**. 1889. Bd. I. p. 287.
40) **de Simoni**, Ref. Centralbl. f. Bakt. Bd. XXVI. p. 458.
41) **Neumann**, Centralbl. f. Bakt. Bd. XXXI. p. 33.

42) **Todd**, Ref. **Virchow-Hirsch**. 1898. Bd. II. p. 130.
43) **Gerber** und **Podak**, Arch. f. klin. Medizin. Bd. LIV. p. 262.
44) **Stoos**, zitiert nach **Ballin**.
45) **Ballin**. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LVIII. p. 412.
46) **Pluder**, Deutsche med. Wochenschr. 1896. p. 708.
47) **Anton**, Klin. Vorträge aus dem Gebiete der Otologie, Pharyngo-Rhinologie von Prof. **Haug**. Bd. II. p. 31.
48) **Strübing**, **Heymanns** Handbuch f. Laryngol. und Rhinol. Bd. III. p. 763.
49) **Berend** und **Preisich**, Ref. **Baumgartens** Jahresber. Bd. X. p. 208.
50) **Rabeck**, Ref. **Virchow-Hirsch**, 1899. Bd. II. p. 652.
51) **Thomas**, Ref. **Baumgartens** Jahresber. Bd. XVI. p. 192.
52) **Nauwelaers**, Internat. Centralbl. f. Ohrenheilk. Bd. III. p. 192.
53) **Le Gendre** et **Pochon**, Ref. **Schmidts** Jahrb. Bd. CCLI. 1896. p. 29.
54) **Burnett**, **Schmidts** Jahrb. Bd. CCLXIV. 1899. p. 247.
55) **Townsend**, Ref. **Virchow-Hirsch**. 1894. Bd. II. p. 146.
56) **Toch**, Ref. **Baumgartens** Jahresber. Bd. XII. 1896. p. 294.
57) **Swoboda**, Ref. **Baumgartens** Jahresber. Bd. XII. 1896. p. 762.
58) **Abel**, Deutsche med. Wochenschr. 1894. p. 692.
59) **Symes**, Ref. Centralbl. f. Bakt. Bd. XXXIII. p. 703.
60) **Strübing**, **Heymanns** Handbuch der Laryngol. und Rhinol. Bd. III. p. 763.
61) **Concetti**, Ref. **Virchow-Hirsch**. 1892. Bd. II. p. 94.
62) **Abott**, Centralbl. f. Bakt. Bd. XIV. p. 252.
63) **Czemetska**, Ref. **Baumgartens** Jahresber. Bd. X. p. 228.
64) **Morf**, Ref. **Virchow-Hirsch**. 1900. Bd. II. p. 130.
65) **Symonds**, Ref. **Virchow-Hirsch**. 1899. Bd. II. p. 649.
66) **Lack**, Ref. **Virchow-Hirsch**. 1899. Bd. II. p. 123.
67) **Reichenbach**, Ref. **Virchow-Hirsch**. 1899. Bd. II. p. 123.
68) **Hunt**, Ref. **Virchow-Hirsch**. 1898. Bd. II. p. 130.
69) **Spirig**, Ref. **Schmidts** Jahrb. Bd. CCLXX. 1901. p. 192.
70) **Casselbury**, Ref. **Schmidts** Jahrb. Bd. CCLVII. 1898. p. 147.
71) **Treitel** und **Koppel**, Arch. für Kinderheilk. Bd. XIX. 1895. p. 5.
72) **Meyer**, Ref. Centralbl. f. Bakt. Bd. XX. p. 697.
73) **Ravenel**, Ref. **Virchow-Hirsch**. 1895. Bd. II. p. 125.
74) **Scheinmann**, Deutsche med. Wochenschr. 1891. p. 20.
75) **Stamm**, Arch. f. Kinderheilk. Bd. XIV. Heft 3 u. 4.
76) **Park**, Ref. **Virchow-Hirsch**. 1892. Bd. II. p. 95.
77) **Freeman**, Ref. **Baumgartens** Jahresber. Bd. XII. p. 293.
78) **Möller**, Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. LVI. p. 353.
79) **Wolff**, Ref. Centralbl. f. Bakt. Bd. XXXII. p. 269.
80) **Abel**, Centralbl. f. Bakt. Bd. XII. p. 841.
81) **Felsenthal**, Münch. med. Wochenschr. 1895. p. 51.
82) **Welch**, Centralbl. f. Bakt. 1894. p. 961.
83) **Johannessen**, Deutsche med. Wochenschr. 1895. p. 201.
84) **Schmiegelow**, Monatsschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXXV. p. 144.
85) **Holger Prip**, Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh., Bd. XXXVI. p. 283.
86) **Kayser**, Monatsschr. f. Ohrenkl. Bd. XXXV. p. 160.
87) **Scheinmann**, Deutsche med. Wochenschr. 1894. Vereinsbeilage p. 81.
88) **Abott**, Ref. **Baumgartens** Jahresber. Bd. IX. p. 194.
89) **Trump**, zitiert nach **Pluder**.
90) **Hennig**, Wiener med. Wochenschr. 1897. p. 1605.
91) **Chapman**, Ref. **Virchow-Hirsch**. 1898. Bd. II. p. 130.
92) **Eulenstein**, Deutsche med. Wochenschr. 1893. p. 36.
93) **Seifert**, Ref. **Schmidts** Jahrb. Bd. CCXXVII. 1890. p. 41.
94) **Abel**, Deutsche med. Wochenschr. 1894. p. 692.
95) **v. Stark**, Berl. klin. Wochenschr. 1892. p. 1049.
96) **Lieven**, Münch. med. Wochenschr. 1891. p. 830.
97) **Meyer**, Arch. f. Laryngol. Bd. IV.
98) **Raulin**, Ref. **Schmidts** Jahrb. Bd. CCXXVIII. 1890. p. 157.
99) **Wolff**, Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XIX. p. 225.
100) **Maggiora** und **Gradenigo**, Ref. **Baumgartens** Jahresber. Bd. VI. 1890 p. 545.
101) **Weil**, Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1902. No. 7.
102) **Bresgen**, Deutsche med. Wochenschr. 1888. p. 66.
103) **Rosinski**, zitiert nach **Gerber**.
104) **de Stella**, Ref. **Schmidts** Jahrb. Bd. CCLXXII. p. 62.
105) **Lauffs** Sammlung zwangloser Abhandlungen von **Bresgen**, Bd. V. Heft. 11.

106) **Kroenig**, Centralbl. f. Gynäkol. 1893. p. 239.
107) **Catti**, **Heymanns** Handbuch der Laryngol. u. Rhinol., Bd. III. p. 723.
108) **Sevestre und Gaston**, zitiert nach **Catti**.
109) **Chausserie-Laprée**, Ref. **Schmidts** Jahrb. Bd. CCLXXII. p. 248.
110) **Störk**, zitiert nach **Gerber**.
111) **Landgraf**, **Heymanns** Handbuch der Laryngol. u. Rhinol. Bd. III. p. 731.
112) **Jaeger**, Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XIX. p. 351.
113) **Jaeger**, Deutsche med. Wochenschr. 1894. No. 18.
114) **Scherer**, Centralbl. f. Bakt. Bd. XVII. p. 433.
115) **Huber**, Deutsche med. Wochenschr. 1897. p. 79.
116) **Eyster**, Centralbl. f. Bakt. Bd. XXIX. p. 266.
117) **Nolen**, Ref. **Baumgartens** Jahresber. 1897. p. 103.
118) **Alt**, Monatsschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXXVIII. Heft 7. p. 333.
119) **Schiff**, Ref. **Schmidts** Jahrb. Bd. CCLXI. 1899. p. 11.
120) **Heubner**, Deutsche med. Wochenschr. 1897. Vereinsbeilage. No. 16. p. 109.
121) **Stoerk**, Wien. med. Wochenschr. 1895. No. 21—23.
122) **Ortmann**, Berl. klin. Wochenschr. 1889. p. 218.
123) **Kiefer**, Berl. klin. Wochenschr. 1896. No. 28. p. 628.
124) **Goldschmidt**, Deutsche med. Wochenschr. 1899. p. 200.
125) **Sticker**, Münch. med. Wochenschr. 1897. No. 39 u. 40. — Ref. **Baumgartens** Jahresber. Bd. XV. 1899. p. 388.
126) **Gravagni**, Ref. **Baumgartens** Jahresber. Bd. XVII. 1901. p. 295.
127) **Bergengrün**, **Heymanns** Handbuch f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. III. p. 954.
128) **Hayer**, internat. Centralbl. f. Ohrenheilk. Bd. III. p. 153.
129) **Fränkel**, Münch. med. Wochenschr. 1897. p. 1153.
130) **English**, Ref. **Baumgartens** Jahresber. Bd. XII. 1897. p. 485.
131) **Uhlenhuth**, Ref. **Baumgartens** Jahresber. Bd. XV. 1899. p. 385.
132) **Jeanselme**, Ref. **Baumgartens** Jahresber. Bd. XII. 1897. p. 48.
133) **Jeanselme u. Laurens**, Ref. **Baumgartens** Jahresber. Bd. XII. 1897. p. 489.
134) **Felix**, Wiener med. Wochenschr. 1903. p. 646.
135) **Mikulicz**, Archiv f. klin. Chir. Bd. XX. 1876.
136) **Frisch**, Wiener med. Wochenschr. 1882. No. 32.
137) **Doutrelepont**, Deutsche med. Wochenschr. 1882. p. 85.
138) **Cornil und Alvarez**, Ref. **Virchow-Hirsch**. 1885. Bd. II. p. 505.
139) **Wolkowitsch**, Ref. **Virchow-Hirsch**. 1886. Bd. II. p. 520.
140) **Paltauf und Eiselsberg**, Ref. **Baumgartens** Jahresber. Bd. II. p. 267.
141) **Kranzfeld**, zitiert bei **Pieniaczeck**.
142) **Nikiforow**, Ref. **Baumgartens** Jahresber. Bd. IV. 1888. p. 229.
143) **Stepanow**, Ref. **Baumgartens** Jahresber. Bd. VI. 1890. p. 40.
144) **Sturmann**, Berl. klin. Wochenschr. 1900. p. 285.
145) **Jaja**, Ref. Centralbl. f. Bakt. Bd. II. p. 214.
146) **Bandler**, Ref. **Baumgartens** Jahresber. Bd. VII. 1891. p. 263.
147) **Alvarez**, Ref. **Virchow-Hirsch**. 1886. Bd. II. p. 521.
148) **Stakowenkow**, **Baumgartens** Jahresber. Bd. VI. p. 634.
149) **Dittrich**. **Virchow-Hirsch**. 1887. Bd. II. p. 633.
150) **v. Marschalkó**, **Virchow-Hirsch**. 1900. Bd. II. p. 562.
151) **Noges**, **Baumgartens** Jahresber. Bd. VI. 1890. p. 208.
152) **Juffinger**, **Baumgartens** Jahresber. Bd. VIII. 1892. p. 260.
153) **Breda**, **Baumgartens** Jahresber. Bd. IX. 1893. p. 262.
154) **Heermann**, Deutsche med. Wochenschr. 1898. p. 350.
155) **Lubliner**, Berl. klin. Wochenschr. 1891. p. 983.
156) **Pasini**, **Schmidts** Jahrb. Bd. CCLXXVIII. 1903. p. 232.
157) **Fricke**, Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XXIII. 1896. p. 380.
158) **Wilde**, Centralbl. f. Bakt. Bd. XX. p. 681.
159) **Klemperer und Scheier**, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XLV. p. 131.
160) **de Simoni**, Centralbl. f. Bakt. Bd. XXV. p. 525.
161) **Ducrey**, Ref. **Virchow-Hirsch**. 1898. Bd. II. p. 539. — Ref. **Baumgartens** Jahresber. Bd. X. 1894. p. 299.
162) **Paltauf**, Wiener klin. Wochenschr. 1892. No. 1 u. 2.
163) **Baumgarten**, **Baumgartens** Jahresber. Bd. VIII. 1892. p. 259.
164) **Moskowitz**, **Baumgartens** Jahresber. Bd. VII. 1892. p. 859.
165) **Lemke**, Deutsche med. Wochenschr. 1893. p. 617.
166) **Montegazza**, **Baumgartens** Jahresber. Bd. XVII. 1901. p. 458.
167) **Frénel**, **Baumgartens** Jahresber. 1902. p. 548.
168) **Rydygier**, **Baumgartens** Jahresber. Bd. VI. 1890. p. 206.
169) **Baurowicz**, Ref. Centralbl. f. Bakt. Bd. XVIII. p. 719.

170) Jakowski, Ref. Baumgartens Jahresber. Bd. V. 1889. p. 225.
171) Babes, Baumgartens Jahresber. Bd. V. 1889. p. 223.
172) v. Schrötter, Schmidts Jahrb. Bd. CCLXXVI. 1902. p. 54.
173) Jakowski und Matlakowski, Baumgartens Jahresber. Bd. III. 1887. p. 236.
174) Mibelli, Baumgartens Jahresb. Bd. IV. 1888. p. 229.
175) Piniàczek, Heymanns Handbuch der Laryngol. u. Rhinol. Bd. III. p. 965.
176) Zagari, Baumgartens Jahresb. Bd. V. 1889. p. 221.
177) Dittrich, Centralbl. f. Bakt. Bd. V. 1889. p. 222.
178) Wolkowitsch, Baumgartens Jahresber. Bd. V. p. 223.
179) Jair, Baumgartens Jahresber. Bd. VII. 1891. p. 264.
180) Pick, Baumgartens Jahresber. Bd. VIII. 1892. p. 260.
181) de Simoni, Baumgartens Jahresber. Bd. XV. 1899. p. 528.
182) Pawlowski, Baumgartens Jahresber. Bd. VII. 1891. p. 263.
183) Lutz, Baumgartens Jahresber. Bd. VI. 1890. p. 208.
184) Babes, Baumgartens Jahresber. Bd. VII. 891. p. 264.
185) Paltauf, Wiener med. Wochenschr. 1890. No. 3.
186) Alexander, Ref. Internat. Centralbl. f. Ohrenheilk. Bd. I. p. 235.
187) Deile, Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XLVI. p. 386.
188) v. Besser, Zieglers Beiträge zur pathol. Anat. Bd. VI. 1889. Heft 4.
189) E. Fränkel, Virchows Archiv. Bd. CXLIII. 1896. p. 42.
190) Calamida und Bertarelli, Centralbl. f. Bakt. Bd. XXXII. 1902.
191) Törne, Separatabdruck des Nordiskt Medicinskt Arkiv. 1904. Abt. 1. Heft 1 u. 2. No. 2.
192) Weichselbaum, zitiert bei Törne.
193) Weichselbaum, Wiener klin. Wochenschr. 1888 u. 1890.
194) Zarniko, Deutsche med. Wochenschr. 1891. No. 44.
195) Lichtwitz, zitiert bei Törne.
196) Werner, internat. Centralbl. f. Laryngol. Bd. XI. p. 940.
197) Kuhnt, zitiert bei Törne.
198) Luc, Deutsche med. Wochenschr. 1892. No. 8.
199) Harke, Virchows Archiv. 1891. Bd. CXXV. p. 410.
200) Herzfeld und Herrmann, Archiv f. Laryngol. 1895. p. 143.
201) Dmochowski, Archiv f. Laryngol. Bd. III. 1895. p. 255.
202) Wolff, Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XIX. 1895.
203) Howard und Ingersoll
204) Pearce } zitiert bei Törne
205) Stanculeanu und Boup
206) Moskowski, Archiv f. Laryngol. Bd. X. p. 336.
207) Pomeranzew, Ref. Centralbl. f. Bakt. Bd. XXXII. p. 553.
208) v. Schrötter, Monatsschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXXV. p. 417.
209) Würtz und Lermoyez
210) Piaget
211) Viollet } zitiert bei Felix, No. 134.
212) Monari
213) Wagner, Internat. Centralbl. f. Laryngol. 1899. p. 538.
214) Schousboë, zitiert bei Felix.
215) Klemperer, Verhandl. des Vereins süddeutsch. Laryngol. 1894—1903. p. 99.
216) Malato Calvino, Centralbl. f. Bakt. Bd. XXVI. p. 459.
217) Gerber, Archiv f. Laryngol. Bd. XII. p. 135.
218) Wilson, Internat. Centralbl. f. Bakt. Bd. VIII. p. 8.

Nachdruck verboten.

Ueber die Bedeutung der Leukocyten bei den Infektionskrankheiten.

Von Dr. **Johannes Haedicke,** Arzt in Landsberg a./W.

In No. 21 und 22 der Münchener mediz. Wochenschrift hat Herr Prof. Tendeloo[1]) mehrere Fälle von Tuberkulose einiger Bauchorgane beschrieben und zu deren Erläuterung zwei Fragen gestellt: 1) Woher kamen die Tuberkelbacillen in das Organ? und 2) Welchem Wege folgten sie? — Die erste Frage beantwortet der Autor dahin, daß die Keime aus der Brusthöhle und nicht etwa aus dem Darmtraktus stammten und von dort — so lautet die Antwort auf die andere Frage — nicht durch das Blut, sondern auf dem Wege der Lymphbahnen in die erkrankten Bauchorgane gelangt sind. Damit scheint mir aber die Entstehung der betreffenden Krankheitsbilder noch nicht erschöpfend erklärt zu sein, vielmehr dürfte nunmehr noch die wichtige Frage zu erörtern sein, ob die Tuberkelbacillen lediglich durch den Flüssigkeitsstrom oder aber durch die lebendigen Zellen der Lymphe an ihren Fundort gebracht worden sind. Auch auf diesen Punkt ist allerdings Tendeloo schon eingegangen, und zwar glaubt er ihn in dem Sinne erledigen zu müssen, daß die Lymphflüssigkeit das Vehikel für die körperlichen Fremdstoffe darstellt. Da nun aber der Abfluß der Gewebssäfte in den intercellularen Räumen wie in den Lymphgefäßen kardialwärts gerichtet ist, der Transport der Schwindsuchtsstäbchen aus der Brust- in die Bauchhöhle aber in entgegengesetzter Richtung erfolgt, so kommt er zu dem Schlusse, daß dabei eine retrograde Bewegung der Lymphe stattgefunden haben muß.

Es entzieht sich meinem Urteil, wieweit diese Auffassung erfahrungsgemäß berechtigt ist und ob eine retrograde Bewegung der Lymphe experimentell festgestellt ist. Theoretisch verwertet hat sie bei der Tuberkulose z. B. schon Buttersack[2]), der die fremden Eindringlinge von den Lymphbahnen der oberen Luftwege aufgenommen, den bronchialen Lymphknoten zugeführt und durch retrograden Transport der Lunge übermittelt werden läßt. Eine Umkehrung der Stromrichtung auf weitere Strecken in klappenbesetzten Gefäßen oder gar durch Lymphknoten ist aber wohl kaum möglich, und auch bei den vorliegenden Fällen dürfte diese Annahme nicht zur Erklärung ausreichen. Denn die Bewegung der Lymphe ist durchaus abhängig von den herrschenden Druckverhältnissen; auch Tendeloo führt als Ursache der Rückläufigkeit ungleichmäßige Druckschwankungen im Abdomen an. Um daher Lymphe aus dem Pleurasack in die Bauchhöhle übertreten zu lassen, müßte hier ein niederer Druck vorhanden sein als dort. Nun ist aber wohl zweifelsfrei der Druck im Brustfellraum, den Donders[3]) sogar während der Atempause auf —6 mm Hg angibt, erheblich niedriger als in der Bauchhöhle, und gerade die von Tendeloo erwähnten Momente (Atmung, Bauchpresse, Körperbewegungen) werden eher den allgemeinen Druck in der Bauchhöhle steigern als ihn herabsetzen; wird doch dabei auch der Abfluß der Flüssigkeit im Ductus thoracicus nicht vermindert, sondern erheblich beschleunigt! Außerdem versagt die Theorie der Stromumkehrung im Lymphsystem vollständig bei den „rückläufigen“ Metastasen in den Extremitäten sowie bei den bekannten Experimenten[1]), wobei Bakterien nach subkutaner Injektion den Körper durch den Darm verlassen.

---

[1]) **Tendeloo, N. Ph.,** Lymphogene retrograde Tuberkulose einiger Bauchorgane.

[2]) **Buttersack,** Wie erfolgt die Infektion der Lungen? (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XXIX. 1897.)

[3]) **Eulenburg,** Realencyklopädie. 3. Aufl. Bd. XXIII. p. 301.

Alle diese Schwierigkeiten und Unwahrscheinlichkeiten bei Erklärung der zu Grunde liegenden Befunde fallen jedoch fort, wenn die in der Lymphe enthaltenen Zellen den Transport mikroskopischer Fremdkörper im Organismus vermitteln. Daß isolierte lebende Zellen sich unabhängig vom Lymphstrom und sogar ihm entgegen fortbewegen können, beweisen schon die rückläufigen Metastasen der Geschwülste. Auch die Leukocyten besitzen diese Fähigkeit ebenso wie die Lymphocyten, die Ernst Grawitz[2]) „im strikten Gegensatz zu der Anschauung von Ehrlich als eine mononukleäre homogene Jugendform der gekörnten Leukocyten“ definiert. Beide Zellformen, die rundkernigen Lymphocyten (Lymphzellen, Markzellen) und die geteiltkernigen Leukocyten (weiße Blutkörperchen, Wanderzellen, Eiterzellen, Speichelkörperchen etc.) können wir daher für die folgenden Ausführungen unter dem gemeinsamen Namen „Leukocyten“ zusammenfassen. Wir glauben dazu volle Berechtigung zu haben, seitdem das Ehrlichsche Dogma: der Lymphocyt stelle eine völlig abgeschlossene Zellspecies dar, die niemals in die granulierte Form übergeht und keine aktive Beweglichkeit zeigt, durch direkte experimentelle Beobachtungen[3]) widerlegt ist, und somit nach Grawitz[4]) „für Lymphocyten die strenge in sich abgeschlossene Stellung, wie sie Ehrlich für das morphologische und biologische Verhalten dieser Zellen annimmt, nicht mit den objektiven Tatsachen in Einklang gebracht werden“ kann. Ausführlich habe ich dieses Thema unter besonderer Berücksichtigung der Markzellenhypothesen der modernen Hämatologie behandelt in meiner Schrift: „Die Leukocyten als Parasiten der Wirbeltiere“[5]).

Von den Leukocyten wissen wir nun längst durch einwandfreie Beobachtungen, daß sie kleine Körper verschiedenster Art im Organismus umherschleppen, auch Bakterien. Schon Koch[6]) hat die Ansicht ausgesprochen, daß bei der Entstehung der Tuberkel im Gewebe hauptsächlich Wanderzellen beteiligt seien, welche die Verschleppung der Bakterien von einem Ort zum anderen bewirken. Durch den Reiz, den der Bacillus auf die Zelle ausübt, wird diese bald unfähig, ihre Wanderung weiter fortzusetzen; es entsteht aus ihr eine „epitheloide“ Zelle und daraus dann die tuberkulöse „Riesenzelle“. Auch Behring[7]) tritt bekanntlich dafür ein, daß wir „als primäre Angriffspunkte für Tuberkelbacillen in der Regel polynukleäre Leukocyten im Blute und in den lymphatischen Re-

---

1) Eulenburg, Realencyklopädie. 3. Aufl. Bd. XXII. p. 354.

2) Grawitz, E., Klinische Pathologie des Blutes. 2. Aufl. 1902. p. 314.

3) So hat Jolly die aktive Bewegung der Lymphocyten in direkter Beobachtung als tatsächlich vorhanden nachgewiesen; ferner beobachteten Biedl und Decastello am Hundeblute deutlichen Uebergang von Lymphocyten in gekörnte Zellen (zitiert nach Grawitz).

4) Grawitz, p. 100.

5) Haedicke, Die Leukocyten als Parasiten der Wirbeltiere. Ein Beitrag zur wissenschaftlichen Weltanschauung nach einem Vortrage auf der 76. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Breslau. Landsberg a./W. (Schaeffer & Co.) 1905. 3 M.

6) Günther, Einführung in das Studium der Bakteriologie. 5. Aufl. 1902. p. 338.

7) Behring, Beiträge zur experimentellen Therapie. Heft 8. p. 66.

zeptorenapparaten“ anzusehen haben. Es ist nun um so auffallender, daß sich Tendeloo dieser Anschauung nicht anschließt, sondern eine Umkehrung des Lymphstromes statuiert, als dieser Autor auf den retrograden Transport der Tuberkelbacillen erst durch einen Analogieschluß kommt, und zwar zieht er aus der Tatsache, daß sich in Organen der Bauchhöhle Staubpigment findet, das offenbar aus der Brust stammt, mit Recht den Schluß, daß dann auch andere körperliche Teilchen, z. B. Tuberkelstäbchen, auf retrogradem Wege aus dem Thorax in das Abdomen gelangen können. Nun bilden aber gerade die Staubteilchen ein Lieblingsobjekt für die leukocytären Freßzellen, und der nächstliegende Schluß ist daher der, daß die Staubteilchen ebenso durch wandernde Leukocyten in die Bauchorgane gelangen, wie sie auch von diesen in den Lungen und thorakalen Lymphknoten angehäuft werden. Der Schluß auf den Pigmentgehalt gewisser Bauchorgane stützt also nicht nur die Hypothese von der Umkehrung des Lymphstromes nicht, sondern bestätigt vielmehr die von anderen namhaften Autoritäten vertretene Auffassung, daß es die in der Lymphe enthaltenen Zellen sind, die den retrograden Transport körperlicher Elemente bewirken.

Aber die Lymphbahnen mit ausgebildeten Wandungen stellen nur einen Teil des Weges dar, den die Krankheitserreger von der Außenwelt bis zu irgend einem inneren Organ zurückzulegen haben, und es entsteht daher die weitere Frage: wie die Bakterien in die Lymphgefäße hinein gelangen. — Da sie meist, wie z. B. die Schwindsuchtsstäbchen, ohne jede Eigenbewegung sind, so können sie nicht aktiv in das Innere unseres Körpers eindringen. (Merkwürdigerweise findet sich diese unhaltbare Vorstellung selbst noch in neuesten Werken. So schreibt u. a. F. Müller in v. Mehrings Lehrbuch der inneren Medizin, 2. Aufl., 1902, p. 192: „Bisweilen, und zumal bei Kindern, kann der Tuberkelbacillus die Schleimhaut der Respirationsorgane oder des Darmes durchwandern“!) Außer der eigenen Unfähigkeit werden die Bakterien daran gehindert durch die Beschaffenheit der Körperdecke, bei der äußeren Haut durch die feste Hornschicht und bei den nach außen offenen Rohrsystemen der Atmungs-, Verdauungs- und Harnorgane durch die Schleimschicht, die obendrein noch direkt bakterientötende Stoffe enthält. So müßten eigentlich Infektionen der inneren Organe, wenn wir die Wundinfektionen ausschalten, Seltenheiten sein, während sie doch in Wirklichkeit die große Mehrzahl aller Erkrankungen bilden.

Zwei Umstände machen uns diese paradoxe Tatsache verständlich. Erstlich wissen wir, daß durch mechanische Gewalt Keime in die äußere Haut eingerieben werden können, und dadurch Krankheiten entstehen (Akne, Furunkel). Wir suchen dies daher durch besondere Sauberkeit an solchen Stellen unseres Körpers, wo die Kleidung eng anschließt und leicht reibt (Nacken, Achseln, Gesäß, Füße) zu verhindern und würden einen Menschen als töricht bezeichnen, der sich täglich durch Einreiben bakterienhaltigen Materials dieser Gefahr aussetzt. Dennoch tut dies ein jeder von uns Zeit seines Lebens täglich zu ungezählten Malen! Denn unser Organismus ist leider nicht die von Künstlerhand vollkommen zweckmäßig gebaute Maschine, als welche sie die heute wieder zu großem Ansehen und Einfluß gelangte naturphilosophische Spekulation hinstellt. Derselbe Vorgang, der in gewisser Beziehung für den Ablauf der Funktionen des Gesamtorganismus von großem Nutzen und notwendig ist, kann trotzdem auf anderem Wege schädliche Wirkungen ausüben, die sogar das Leben bedrohen und vernichten können. Es sei hierbei erinnert an das Erbrechen, das Pressen beim Stuhlgang, die entzündliche Infiltration der Gewebe am Kehlkopfeingang, die Absonderung von Blutflüssigkeit in die Lungensäckchen u. a. m. Ein solcher Vorgang ist auch das Schlucken, wobei durch Zusammenziehen der Gaumen-, Zungen- und Schlundmuskeln ähnlich wie bei den Kontraktionen des Verdauungsschlauches eine ringförmige Einschnürung gebildet wird und alsdann die Speiseballen durch Zungendruck in die Speiseröhre geschoben oder gespritzt werden. Auch abgesehen von der Nahrungsaufnahme findet ein periodisches Hinunterschlucken des im Munde und Rachenraum angesammelten Sekretes statt, und besonders, wenn dieses wie bei Entzündungen vermehrt ist. Da diese Absonderungen nun aber sehr häufig, und bei Entzündungen wohl stets, pathogene Keime enthalten, so werden diese durch den beim Verschlucken angewendeten Druck gegen die Schleimhaut gepreßt und gerieben[1]. Es ist daher kein Wunder, wenn die Rachenorgane so oft für sich allein akut und chronisch erkranken und auch bei Entzündungen der Luftwege oft in wesentlichem Grade mitbeteiligt sind. Aber das Schlucken allein kann es nicht sein, das die entzündliche Erkrankung der tieferen Rachenorgane bewirkt; denn wenn wir auch schon am Nachmittage oder Abend ein „rauhes Gefühl“ und eine unbestimmte schmerzhafte Empfindung im Halse verspüren, so tritt doch die ausgebildete Krankheit (Schwellung und Rötung der Schleimhaut, Beläge, Fieber) in der Regel erst am folgenden Morgen in die Erscheinung, nach einer Zeit also, wo das Schlucken ausgesetzt hatte oder doch wesentlich seltener erfolgte. Es muß also dabei noch ein anderer Faktor wirksam gewesen sein, und diesen bilden die Leukocyten.

Wie schon die tägliche Erfahrung zeigt, ist das Sekret, das sich während der Nacht auch bei völliger Gesundheit im Schlundkopf und Rachen ansammelt, auffallend reich an Leukocyten (Wanderzellen, Speichelkörperchen, Eiterzellen), und die Ursache hierfür erkennen wir in dem exquisiten lymphatischen Charakter der pharyngealen Wandungen, der Waldeyer die Veranlassung gab, hier von einem „lymphatischen Rachenring“ zu sprechen. Die Teleologen haben bisher vergeblich nach einer physiologischen „Bedeutung“ desselben geforscht; vielleicht kommt es der Wahrheit nahe, wenn man den Grund dafür in dem Umstande sieht, daß der mit den Speisen in enge Berührung tretende Mundsaft auch den Leukocyten willkommene Nahrung bietet und sie daher veranlaßt, auch hier dauernden Aufenthalt zu nehmen, ebenso wie sie sich in den Wandungen des Darmkanals in großen und kleinen Kolonieen angesiedelt haben und ebenfalls in steter Wanderung begriffen sind zwischen den Follikeln und der Schleimhautoberfläche. Da nun dabei auch pathogene Keime in das Epithel und das darunter liegende Gewebe eingeschleppt werden, so entstehen in diesen lymphatischen Apparaten im Darm und Rachen oft die ersten Herde einer Infektionskrankheit (Tuberkulose, Typhus). Die dysteleologische Bedeutung insbesondere des Pharynx und der Rachenenge für die Gesundheit des Menschen kann daher gar nicht hoch genug eingeschätzt werden; denn wenn die Bakterien sich erst jenseits der schützenden Schleimschicht des Epithels in den intercellularen Lymphspalten befinden, dann steht ihnen der Weg in das Blut und das ganze Körperinnere offen und die überall umherstreifenden Leukocyten sorgen dafür, daß sie mit ihnen in die entferntesten Gegenden gelangen. Meningitis[1]), Pleutiris, Nephritis, Gelenkrheumatismus, Osteomyelitis, Tuberkulose der Knochen, Gelenke und anderer Organe sind dann die Folge. Nicht die „Inhalation“ oder „Ingestion“ der Bakterien in die schleimhautgeschützten Kanäle des Körpers, sondern erst die „Importation“ virulenter Keime in die Gewebe durch die Leukocyten ist die Ursache der infektiösen Erkrankungen innerer Organe[2]).

---

[1] Vergl. **Rindfleisch**, Elemente der Pathologie. 1883. p. 331.

Je genauer der Arzt die Anamnese aufnimmt, und je besser sich der Kranke auf die Erscheinungen vor Ausbruch einer Infektionskrankheit besinnt, desto häufiger wird immer wieder das Vorhergehen einer Halsentzündung beobachtet und dadurch der Weg deutlich erkannt, wie die Krankheitserreger ohne Verletzung der Schleimhaut in das Körperinnere gelangt sind. Aber auch wenn sicher keine Angina oder anderweitige Schleimhautentzündung dem Ausbruch einer „kryptogenetischen“ Infektionskrankheit vorausgegangen ist, dürfte der Infektionsmodus prinzipiell derselbe sein, und die Hypothese, daß stets eine Läsion der Körperdecke bestanden habe und ohne Defektbildung abgeheilt sei, wird dadurch überflüssig. Denn zu einer Infektion bedarf es ja nur der gleichzeitigen Anwesenheit von pathogenen Keimen und Leukocyten, einer Phagocytose und Rückwanderung der bakterienhaltigen Leukocyten in das Gewebe, und diese Bedingungen sind im extrauterinen Leben auf den Schleimhäuten des Respirations- und Digestionstraktus wohl stets erfüllt, auch wenn keine Entzündung besteht.

Viele Forscher sehen jedoch nach dem Vorgange von Metschnikoff in dem Verhalten der Leukocyten zu den Bakterien eine sehr „zweckmäßige Einrichtung“ unseres Organismus, insofern die Leukocyten durch Auffressen schädlicher Mikroben sich dem Körper nützlich erweisen. Dies ist aber leider nicht immer der Fall, denn oft genug nehmen die Leukocyten, da sie jeder vernünftigen Ueberlegung bar sind, auch für sie selber giftige Keime mit ihren Scheinfüßchen auf und müssen dann ihr Versehen mit dem Tode büßen. Dieser Umstand ist nun aber für den menschlichen Organismus keineswegs gleichgültig, denn nunmehr benutzen die überlebenden Bakterien den Leib des Leukocyten als willkommenen Nährboden, auf dem sie sich nicht nur kräftigen und ihre Zahl vermehren, sondern auch noch durch diese „Passage“ ihre Virulenz erhöhen. So sah Deutsch[3]) nach intraperitonealer Injektion einer virulenten Milzbrandbacillenkultur in die vorher hyperleukocytotisch gemachte Bauchhöhle eines Meerschweinchens eine lebhafte Phagocytose eintreten, die nach 2—3 Minuten vollendet war und durch die das Infektionsfeld ganz sterilisiert wurde; nach 24 Stunden aber kam aus den abgestorbenen Leukocyten heraus eine zweite Bacillengeneration zur Entwickelung, die von den Leukocyten nicht mehr aufgenommen wurde und eine tödliche Allgemeininfektion verursachte.

Mag nun dieser Ausgang relativ noch so selten sein und die Phagocytose für Leukocyten und Organismus allermeist günstig verlaufen, so ist doch bei ihrer enormen Häufigkeit die absolute Zahl der ungünstig mit dem Tode der Leukocyten endenden Fälle noch hoch genug, wie die große Menge der inneren Infektionskrankheiten beweist, die eben nicht möglich wären, wenn immer die Phagocyten Sieger blieben. Auch dadurch wird ja die Zahl der für den Organismus gefährlichen Phagocytosen noch erheblich vermindert, daß die weitaus meisten Freßzellen auf den Schleimhäuten absterben und ihr Tod in der Regel nur dann dem Körper verderblich wird, wenn sie mit den aufgenommenen virulenten Keimen in die Gewebe zurückkehren. Dadurch wird es auch verständlich, daß ein Mensch sehr wohl pathogene Mikroben in seiner Mund- oder Nasenhöhle sowie in seinem Darmkanal beherbergen kann, ohne deswegen krank zu sein, und daß andererseits die Dauer der „Inkubationszeit“ — des Zeitraumes zwischen der Aufnahme pathogener Mikroparasiten auf die Oberfläche einer Schleimhaut („Kanalinfektion“ [1]) und dem Ausbruch einer spezifischen Gewebserkrankung — zwischen Stunden und Tagen, ja Wochen schwanken kann. Hängt es doch ganz vom Zufall ab, ob und wann die Bakterien phagocytiert werden und wann ein keimhaltiger Leukocyt den Weg von der Schleimhautoberfläche zurück in das Gewebe findet („Gewebsinfektion“)!

---

[1]) Der Erreger der epidemischen Genickstarre hat sogar seinen Namen davon erhalten, daß er durch die Leukocyten verschleppt wird und daher hauptsächlich innerhalb dieser Zellen gefunden wird: Diplococcus intracellularis. Erst nach Abtötung und Zerfall der Wanderzellen wird er frei und extracellulär.

[2]) Haedicke, Die Leukocyten etc. p. 82.

[3]) Deutsch und Feistmantel, Die Impfstoffe und Sera. 1903. p. 60.

Da die bakteriellen Gifte naturgemäß nicht auf alle Organe in gleicher Weise wirken, sondern zu gewissen Gewebsarten größere Affinität besitzen, so ist es nicht auffallend, daß auch die Leukocyten von bestimmten Bakterien vorzugsweise angegriffen und vernichtet werden: den Eiterkokken. Wie allgemein die Protisten — jeder Teleologie zum Trotz — ebenso durch schädliche wie durch nützliche Stoffe positiv chemotaktisch beeinflußt werden, so auch die Leukocyten durch die Eiterkokken. Und diese anziehende Wirkung ist sogar besonders stark, so daß die Leukocyten alsbald in Scharen aus den Blut- und Lymphgefäßen sowie den wandungslosen Spalten zwischen den Gewebszellen herbeieilen, die Mikroben fressen und vielleicht viele auf diese Weise abtöten, im ganzen aber doch selber von ihnen vernichtet werden. So kommt es zum eitrigen Katarrh, Geschwür, Lymphangitis, Phlegmone oder Absceß, je nach dem Orte, wo sich der für die Leukocyten ungünstige Kampf mit den Kokken abspielt. Die Gefahr dieser Eiterungen für den Organismus liegt nun nicht sowohl in der unmittelbaren Vergiftung durch die bakteriellen Toxine als vielmehr darin, daß sich auch die Zerfallsprodukte der Leukocyten als eine schwere Noxe für die Gewebszellen erweisen. Es geht dies daraus hervor, daß der sogenannte „aseptische“ Eiter ebenso zerstörend auf das Körpergewebe wirkt wie der bakterienhaltige; die durch Terpentin und andere chemische Stoffe bedingten Abscesse und die bei der Gicht durch die Harnsäure hervorgerufenen einschmelzenden Prozesse unterscheiden sich von bakteriellen Eiterungen in ihrer Wirkung auf die Umgebung in keiner Weise und auf den Körper im ganzen nur dadurch, daß sie keine Metastasen machen, weil die sie verursachende Schädlichkeit sich nicht im Körper vermehren und durch die Leukocyten verschleppt werden kann. Ist es doch auch der „Eiter“, d. h. die zerfallenden Leukocyten selber, den die Chirurgen fürchten, und nicht die Bakterien und ihre Gifte im allgemeinen, sondern nur diejenigen Arten, welche Leukocyten anlocken und vernichten und so den „fressenden“ Eiter bereiten, der größere Verheerungen im Körper anrichtet und mehr Menschenleben zerstört als Wundinfektionen, die nicht mit Eiterung verbunden sind.

---

[1] Haedicke, a. a. O. p. 76.

So sehen wir, daß die teleologische Phagocytentheorie Metschnikoffs nur ein unvollständiges Bild von der Tätigkeit der leukocytären Zellen im menschlichen Organismus bietet, und daß sie gerade die Momente vernachlässigt, die für unsere Gesundheit und unser Leben verhängnisvoll sind. Mögen die Leukocyten noch so viele Bakterien vernichten, so besorgen sie damit doch nur, was der Organismus durch seine Zellsäfte auch allein und meist schneller vollzieht. Ein einzelner Bacillus auf einer Schleimhaut kann, sich selbst überlassen, niemals eine Erkrankung innerer Organe hervorrufen; tötet doch der Schleim der Respirationsorgane selbst so gefährliche Feinde wie Eiterkokken, Tuberkel- und Milzbrandbacillen ab[1])! Wenn dagegen dieselben Bakterien durch Leukocyten aufgenommen und in das subepitheliale Gewebe eingeschleppt werden, dort die Leukocyten abtöten, sich in deren Leibessubstanz vermehren und ihre Virulenz erhöhen, dann ist auch der gesundeste Mensch ihren Giften preisgegeben und kann tödlich erkranken.

Wie die Leukocyten sich anatomisch weder untereinander noch mit anderen Zellen zu einem Organ vereinigen und daher nicht unter den Einfluß des Nervensystems treten, sondern auf der Stufe der unabhängigen Einzelindividuen stehen bleiben, so fügen sie sich auch biologisch nicht als nützliche Glieder dem einheitlich funktionierenden Organismus ein, sondern führen in ihm durchaus ein Leben auf eigene Faust ohne sich um sein Wohlergehen zu kümmern. Dazu kommt, daß sie als Endprodukt ihres Stoffwechsels Harnsäure produzieren (Horbaczewski), die von Ebstein u. a. als ein Gift für den Organismus erwiesen ist, der sein Eiweiß zu Harnstoff verbrennt. Ich habe mich daher berechtigt geglaubt, auf der letzten Naturforscherversammlung in Breslau die Frage zur Diskussion stellen zu dürfen, ob wir in den anatomisch und biologisch isolierten Leukocyten überhaupt Körperzellen vor uns haben oder nicht vielmehr Fremdlinge, Parasiten vom Typus der auch beim Menschen als Schädlinge bekannten Amöben (Amoeba sanguinis). Beherbergen wir doch in unserem Darm Millionen bakterieller Parasiten, die ebenfalls ihre Stoffwechselprodukte durch den Körper schicken und die, trotzdem sie uns bei der Verdauung gewisser Speisen geradezu behilflich sind, doch niemand als integrierende Bestandteile unseres Körpers gelten läßt. Auch die Leukocyten vermehren sich nur untereinander durch Teilung, und bisher sind alle Versuche mißglückt, sie von anderen Körperzellen abzuleiten, insbesondere von den Elementen des Bindegewebes. Es sei darüber zum Schluß das Urteil Zieglers[2]) angeführt: „Tatsächliche Beobachtungen werden von den genannten Autoritäten nicht beigebracht. Sie gründen ihre Meinung vielmehr auf histologische Bilder, die jedem Untersucher mit einiger Erfahrung wohlbekannt sind und welche danach auch schon lange ihre Deutung erfahren haben. Es dürfte danach auch kaum einen selbständigen Forscher auf dem Gebiete der Entzündung geben, welcher die Anschauungen von Stricker oder Heitzmann oder Grawitz anzuerkennen geneigt ist."

---

1) Müller, Friedr. in v. Mehrings Lehrb. d. inneren Med. p. 196.
2) Eulenburg, Realencyklopädie. 3. Aufl. Bd. VII. p. 74.

Original-Referate aus bakteriologischen und parasitologischen Instituten, Laboratorien etc.

Nachdruck verboten.

Aus dem klinischen Ayer-Laboratorium, Pennsylvania Hospital.

Eine Studie über das Knochenmark bei Typhus und anderen akuten Infektionskrankheiten.

Von Dr. med. **Warfield T. Longcope,**
Direktor des klinischen Ayer-Laboratoriums.

Mit 1 Tafel.

(Schluß.)

Peritonitis.

Wenn man das Knochenmark in Fällen von Peritonitis untersucht, so kann man beobachten, daß die Veränderungen desselben den gleichen Charakter haben wie bei den Fällen von Pneumonie. In 3 Fällen wurde die Perforation durch ein perforierendes gastrisches Geschwür bewirkt, in einem Falle durch brandige Appendicitis. Obgleich die Zellenhyperplasie quantitativ variierte, so war doch der Typus stets der gleiche, denn die Zellproliferation beschränkte sich hauptsächlich auf die neutrophilen granulierten Myelocyten, welche vor den übrigen Zellen in auffallendem Grade vorherrschten. Man konnte zahlreiche karyokinetische Figuren beobachten, und obschon die typischen polymorphonukleären Leukocyten selten waren, so waren die granulierten Myelocyten mit unregelmäßigem oder gezacktem Kern zahlreich. Die Schnitte machten den Eindruck, als ob die Myelocyten rapid in polymorphonukleäre Leukocyten verwandelt würden, welche ebenso rapid aus dem Mark entfernt würden. Die Zellen erschienen stets in dicht zusammengepackten Klumpen oder Flecken, ohne Unterschied, ob die Hyperplasie schwach oder deutlich ausgesprochen war. Die Eosinophilen waren nie sehr zahlreich. Große Lymphocyten waren selten, die kleinen zeigten sich nur in geringer Menge und selten oder nie in Follikeln. Man fand gewisse Zellen, welche zwischen den großen Lymphocyten und den granulierten Myelocyten eine Zwischenstellung einnahmen. Die multinukleären Riesenzellen waren selten und die großen Phagocytenzellen fehlten beinahe gänzlich. Normoblasten fand man in mäßiger Anzahl; sie bildeten kleine kompakte Klumpen. Nekrotische Herde konnte man nicht entdecken.

Das Mark bei den Fällen von Meningitis, retroperitonealem Absceß, puerperaler Septikämie und allgemeiner Streptokokkeninfektion zeigte das gleiche histologische Bild. Das Mark bei den Fällen von retroperitonealem Absceß und allgemeiner Streptokokkeninfektion war bei der Autopsie rot und fest und erwies sich als aus festem Gewebe bestehend. Bei den anderen Fällen war das Mark, makroskopisch beobachtet, rot und gelb gefleckt und zeigte unter dem Mikroskop die gewöhnliche fleckige Hyperplasie. Die Proportionen der verschiedenen blutbildenden Zellen waren die gleichen wie bei den Fällen von Pneumonie und Peritonitis.

Chronische Nierenentzündung.

Von den 4 Fällen von chronischer Nierenentzündung zeigten 3 ein fettiges Mark. Durch das ganze Femur hindurch zog sich viel Fett und nur gegen den oberen Teil hin konnten einige rote Flecken wahrgenommen werden. Bei dem dritten Fall, wo mit der Nierenentzündung Anämie verbunden war, zeigte sich das Mark als fest und durchweg rot.

Schnitte bei den ersten 3 Fällen näherten sich sehr dem normalen Zustand. Es war viel Fett vorhanden und sehr wenig Zellhyperplasie. An der Peripherie bildeten die Zellen zwischen dem Fett kleine Zellen. Typische Myelocyten wurden in geringer Menge wahrgenommen; von granulierten Zellen mit unregelmäßigen Kernen zeigten sich viele und die polymorphonukleären Leukocyten waren geradezu abundant. In gewissen Flecken konnte man jedes Uebergangsstadium zwischen den großen granulierten Myelocyten mit neutrophilen Granulationen und dem typischen polymorphonukleären Leukocyten verfolgen. Nicht granulierte Zellen waren verhältnismäßig gut vertreten und gelegentlich in einer gewissen Menge vorhanden. Häufig sah man Zellen, die man nicht gut klassifizieren konnte; sie lagen in der Mitte zwischen großen und kleinen Lymphocyten oder zwischen den großen Lymphocyten und den granulierten Myelocyten. 1 oder 2 lymphoide Follikel wurden beobachtet. Multinukleäre Riesenzellen waren selten. Plasmaähnliche Zellen fand man hier und da. Selten stieß man auf große phagocytische Epithelioide. Rote kernhaltige Blutkörperchen, wovon die meisten wie gewöhnlich in Klumpen, wurden in großer Zahl beobachtet. Nekrotische Herde wurden nirgends wahrgenommen.

Beim dritten Falle war das Fett vollständig durch hyperplastisches blutbildendes Gewebe ersetzt. Granulierte Myelocyten, Uebergangsformen und besonders polymorphonukleäre Leukocyten waren sehr abundant. Die Anzahl der letzteren übertraf verhältnismäßig alles, was man bei irgend einem anderen Schnitt beobachtet hatte. Große Lymphocyten waren geradezu gemein, kleine dagegen verhältnismäßig selten.

Das Mark des Falles von Carcinom der Gallenblase stimmte im wesentlichen mit dem normalen Typus. Eine Hyperplasie der blutbildenden Zellen war tatsächlich nicht vorhanden und die Verhältnisse sowie die Verteilung der Zellen waren gleich wie bei den ersten 3 Fällen von chronischer Nierenentzündung.

Tuberkulose.

Bei 2 Fällen von akuter Miliartuberkulose zeigte das Aussehen des Knochenmarkes sehr viel Aehnlichkeit mit dem typhösen Knochenmark und glich demselben überhaupt mehr als in allen anderen Fällen. Makroskopisch gesehen, war das Mark des Femur vorwiegend fettig, mit einigen rotgefleckten Stellen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigten die Schnitte des Markes vom obersten Drittel des Femur an der Peripherie eine schwach fleckige Hyperplasie, während nach dem Zentrum hin beinahe nichts als Fett war. Man konnte etwas Kongestion, aber nur sehr wenig Oedem wahrnehmen. In den Zellflecken fand sich eine gewisse Menge von typischen granulierten Myelocyten, doch überwogen diese Zellen die übrigen Formen nicht stark. Einige wenige granulierte Myelocyten mit unregelmäßigen Kernen und eine große Menge von polymorphonukleären Leukocyten waren vorhanden. Eosinophile waren nur in geringer Anzahl wahrzunehmen. Große, mittelgroße und kleine lymphoide Zellen waren im Ueberfluß vorhanden, und an manchen Schnitten fand man große lymphoide Follikel. Ueberall in den Schnitten fand man viele große Phagocytenzellen, genau wie diejenigen, welche man in typhösem Mark gefunden hatte. Diese Zellen fanden sich ebensowohl in den Blut- und

Knochen-

No.	Alter	Krankheit	Dauer in Tagen	Leukocyten	Tag der Krankheit	Komplikationen
1	28	Typhus	26	5 500 10 500	11. 25.	—
2	34	„	Wochen	3 600	Tod	—
3	31	„	10	4 000 4 500	6. 8.	—
4	18	„	25	7 300	10.	Zweiseitige akute fibrinöse Pleuresie; Miliarabsceß der Lunge
5	30	„	50	4 600 5 400 5 500 3 700	31. 44. 45. 48.	Kleiner Absceß der Prostata
6	24	„	33	5 000	15.	Tonsillitis und Mittelohrentzündung
7	50	„	14	5 300 7 200 2 900	7. 13. 14.	Perforation am 13. Tage
8	?	„	—	—	—	Perforation
9	19	„	?	—	—	„
10	?	„	—	—	—	Lobäre Pneumonie
11	22	Lobäre Pneumonie	10	34 900 24 300 54 000 55 000	6. 8. 9. 10.	—
12	42	„ „	6	36 200	4.	—
13	40	„ „	4	8 300	3.	—
14	44	„ „	?	—	—	—
15	20	„ „	20	11 600 8 500 32 200	10. 14. 16.	—
16	38	Tödlich verlaufende Pneumonie	?	—	—	—
17	?	Nicht resorbierte Pneumonie	—	—	—	—
18	21	Lobäre Pneumonie	8	5 700	5.	—
19	28	Geschwür des Duodenum	5?	21 000	5.	Perforation, Peritonitis
20	30	„ „ „	2	—	—	„ „
21	44	„ „ „	20	18 000 11 900 50 500 42 500 42 500 54 500 38 750	6. 7. 11. 12. 13. 16. 20.	„ „
22	31	Chronische Nierenentzündung	7	—	—	—
23	31	Urämie	5	—	—	—
24	22	„	?	—	—	—
25	26	Chronische Nierenentzündung	?	8 200	3.	—

mark

Aussehen im großen	Differentialzählungen							Normoblasten in 1000 weißen Zellen	Megaloblasten
	Granulierte Myeloblasten Proz.	Polymorphonukleäre Leukocyten Proz.	Kleine Lymphocyten Proz.	Große Lymphocyten Proz.	Große mononukleäre Proz.	Basophile Proz.	Nicht identifizierte Proz.		
Rot und gelb gefleckt; sehr wenig Knochensequester	46,6	3,6	34,2	14,0	0,4	—	1,2	—	—
Gräulich-rot, weich; sehr wenig Fett	49,4	10,0	30,5	6,0	1,2	0,5	2,4	—	—
Rot und gelb gefleckt; ziemlich viel Fett	52,2	10,4	31,0	1,4	—	0,1	4,9	—	—
Rot, ödematös und weich; sehr wenig Fett	50,5	6,1	32,5	2,6	0,2	0,1	8,0	102	9
Rot und gelb gefleckt; weich und ödematös	50,8	7,6	30,8	2,4	0,6	0,4	7,4	59	7
—	42,3	2,6	44,4	4,5	0,2	0,2	5,8	18	0
Rot, gelb und grau gefleckt; ganz weich	51,8	6,7	35,1	2,0	0,4	—	4,0	—	—
—	46,6	0,9	42,9	6,4	—	0,4	3,9	—	—
Weich; rot und gelb gefleckt	36,6	10,5	45,1	2,6	0,4	0,2	4,6	—	—
—	35,2	3,3	50,1	5,0	0,3	—	6,1	187	8
Rot und gelb gefleckt; etwas Knochensequester	67,2	7,4	13,4	11,2	—	—	0,8	—	—
Rot und gelb gefleckt; weich	65,8	1,8	20,8	6,2	0,4	—	0,5	15	0
Rot und gelb gefleckt; viel Knochensequester	67,5	2,3	19,5	5,3	—	0,1	5,3	22	3
Weich; rot und gelb gefleckt	64,0	2,5	22,3	7,0	—	—	4,2	92	7
Rot und gelb gefleckt	67,2	3,2	13,3	7,5	0,1	—	8,7	118	15
—	75,3	4,3	14,2	3,8	0,2	—	2,2	9	1
—	74,1	2,2	16,6	3,3	—	0,3	3,5	—	—
Rot und gelb gefleckt	72,5	0,9	20,0	2,9	0,1	0,1	3,5	11	0
Rot und gelb gefleckt; mit ziemlich viel Fett und Knochensequester	62,8	12,3	14,7	9,4	0,8	—	—	—	—
Weich und rot an der Peripherie; aber fettig gegen den zentralen Teil	60,5	3,5	22,5	10,0	0,5	—	—	—	—
Weich und überall tiefrot	62,6	5,6	17,2	8,0	0,4	—	6,2	—	—
Fettig; mit einigen roten Flecken	61,8	8,2	22,0	6,8	—	0,2	—	—	—
Rot und grau gefleckt	55,2	11,0	24,2	8,8	0,8	—	—	—	—
Fast überall fettig und gelb	56,6	4,8	31,2	1,8	0,8	—	4,8	—	—
—	50,8	25,7	12,8	5,0	0,6	0,3	4,7	10	1

Lymphgefäßen als in den wirklichen Markzellen; in der Nähe der kleinen Tuberkel, die hier und dort über die Schnitte zerstreut waren, fanden sie sich oft in großer Zahl. In einem Schnitt konnte man einige kleine Tuberkel mit nekrotischen Herden beobachten, und diese Herde, zusammen mit den übrigen Veränderungen, ergaben ein mikroskopisches Bild, das man bei oberflächlicher Betrachtung irrigerweise fast für ein typhöses Mark hätte halten können. Von multinukleären Riesenzellen wurde eine große Anzahl beobachtet. Kernhaltige rote Blutkörperchen waren in ansehnlicher Menge vorhanden; gewöhnlich waren sie in kleine dichte Gruppen vereinigt. Abgesehen von den erwähnten kleinen Tuberkeln waren keine nekrotischen Herde vorhanden.

Wenn wir das Aussehen des typhösen Knochenmarkes mit dem Mark der Fälle von Pneumonie, Peritonitis und der anderen akuten Infektionskrankheiten vergleichen, so finden wir konstante und charakteristische Merkmale, welche genügen, um die zwei Gruppen voneinander zu unterscheiden. Denn da die Läsionen bei den Fällen von Pneumonie, Peritonitis, Meningitis etc. den gleichen Charakter aufweisen, so kann diese Gruppe als ein einziger Typus betrachtet werden, der den Typhusfällen, welche Läsionen von durchaus anderer Natur zeigen, gegenüberzustellen ist. Außerdem kann man noch eine dritte Gruppe annehmen, bestehend aus den 3 Fällen von Nierenentzündung und dem Fall von Carcinom der Gallenblase; bei dieser Gruppe scheint das histologische Bild sich von demjenigen der zwei normalen Fälle nicht wesentlich zu unterscheiden.

Bei den 26 untersuchten Typhusfällen zeigte das Knochenmark im allgemeinen eine leichte Hyperplasie der blutbildenden Zellen, ausgesprochene Kongestion und viel Oedem. Ueberall in den Schnitten fanden sich nekrotische Herde zerstreut. Sowohl in den Blut- als in den Lymphgefäßen wurde eine Menge von Phagocytenzellen beobachtet. Die lymphoiden Follikel erschienen groß und zeigten sich in beträchtlicher Menge. Vor allem aber war die Zellhyperplasie speziell charakterisiert durch eine relative Vermehrung der nicht granulierten Zellen gegenüber den granulierten Arten. Das Mark der zweiten Gruppe, die Fälle von Pneumonie, Peritonitis etc. umfassend, zeigte in der Regel eine viel größere Zellhyperplasie, etwas Kongestion, aber wenig Oedem. Nekrotische Herde wurden nicht beobachtet und Phagocytenzellen fehlten beinahe gänzlich. In den lymphoiden Follikeln zeigten sich sehr leichte Veränderungen. Der wichtigste und wirklich auffallende Unterschied zwischen den Läsionen des Knochenmarkes dieser und denjenigen der ersten Gruppe bestand in der ausgesprochenen relativen Vermehrung der granulierten Zellen gegenüber den nicht granulierten Arten (s. Abbildung).

Die Ergebnisse von 25 Differentialzählungen sind in der nachstehenden Tabelle angegeben. Im Hinblick auf die nach dem Tode in den Knochenmarkzellen eintretenden Veränderungen war es schwierig, vollkommene Strichpräparate zu erhalten, und falls dies gelang, befriedigende Färbungen zu erzielen. Es mußten denn auch viele Präparate, weil für eine zuverlässige Zählung nicht geeignet, beiseite gelegt werden. Auch in den besten Präparaten stieß man oft auf zerbrochene oder ungenügend gefärbte Zellen, und infolgedessen können die Prozentsätze der verschiedenen Zelltypen nur auf annähernde Genauigkeit Anspruch machen. Bei jedem Falle wurden die Verhältnisse auf Grundlage der Zählung von 1000 Zellen berechnet; sie dürften als summarische Inhaltsangabe und Kontrolle der Schnitte von Interesse sein.

Es scheint somit, daß während bei Typhus die Hyperplasie hauptsächlich lymphoiden Charakter hat, bei den akuten Infektionen, welche von peripherer Hyperleukocytose begleitet sind, die Hyperplasie namentlich in einer Vermehrung der granulierten Myelocyten besteht. Zweifellos existiert in beiden Fällen eine allgemeine Hyperplasie aller Zellenelemente, und die Vermehrung der lymphoiden Zellenserien in dem einen Falle sowie die Vermehrung der granulierten Serien im anderen Falle ist bloß eine relative. ·Die durch diese Differentialzählungen erlangten Resultate bestätigen die Arbeit von Schurr und Löwy (10) nicht. Diese Autoren untersuchten das Knochenmark in Fällen von Tuberkulose, Lebercirrhose, Phosphorvergiftung, Herzkrankheit, Typhus, Sepsis, Pneumonie und Nierenentzündung, konnten jedoch keine Verwandtschaft zwischen dem Zelleninhalt des Markes und den Leukocyten des zirkulierenden Blutes entdecken.

Die Histogenesis der Knochenmarkzellen ist in letzter Zeit viel besprochen worden, und ohne allzu tief in diesen Gegenstand einzudringen, muß man sich doch eine gewisse Kenntnis der Sache aneignen, um beurteilen zu können, welche Bedeutung die obigen Daten für die quantitativen und qualitativen Veränderungen der Leukocyten der peripheren Zirkulation haben können. Es ist heute ziemlich gut festgestellt, namentlich durch die Arbeiten von Arnold (11), Pappenheim (12), Hirschfeld (13), Walz (14), Naegeli (15), Wolff (16), Michaelis (17) u. a., daß das Knochenmark zum Teil ein lymphoides Organ ist. Ob gewisse Glieder der nicht granulierten mononukleären Serien, wie Pappenheim und Hirschfeld annehmen, eigentliche Lymphocyten im Sinne Ehrlichs und identisch mit den Lymphocyten der Lymphdrüsen sind, oder ob sie dem Knochenmark eigentümlich sind und, wie Naegeli, Wolff und Rubinstein (18) behaupten, in dem Entwickelungsprozeß eine indifferente Zelle repräsentieren, kann hier nicht diskutiert werden. Dominici (19) hat Anhäufungen von kleinen Lymphocyten im Knochenmark von Tieren beschrieben und erachtet diese Strukturen als analog den Malpighischen Milzkörpern. Nach Inokulation mit Typhusbacillen hat er eine Hyperplasie dieser lymphoiden Follikel beobachtet.

Obschon der Ursprung und die Bestimmung der kleinen Lymphocyten des Knochenmarkes jetzt noch nicht ermittelt ist, so ist man doch allgemein der Ansicht, daß die großen lymphoiden Zellen oder großen Lymphocyten die Vorläufer der granulierten Myelocyten seien. Ebenso steht es fest, daß die granulierten Myelocyten sich durch indirekte Teilung fortpflanzen können.

Die neuesten Untersuchungen, betreffend lymphatische Leukämie, haben über die Histogenesis der Leukoblastgewebe viel Licht verbreitet. Es steht nun fest, daß das Knochenmark bei gewissen Formen der lymphatischen Leukämie eine lymphoide Hyperplasie erleiden kann, denn seit den früheren, von Michaelis, Wolff, Walz, Pappenheim und Reed (20) beschriebenen Fällen sind viele neue Fälle mitgeteilt worden, welche die Entdeckungen dieser Forscher bestätigen. In dieser Hinsicht sind die Untersuchungen von Flexner (21) und Bunting (22) über Myelotoxine und Lymphotoxine von großem Interesse. Diese Autoren fanden, daß man auch die Aktion der den Tieren eingespritzten lymphotoxischen Serumpräparate sich direkt auf die Lymphdrüsen richtete, dieselbe doch auch eine deutliche Vermehrung in den lymphoiden Zellen des Knochenmarkes bewirkte, und in ihren Schlußfolgerungen erklären die Autoren denn auch das Knochenmark als ein eigentliches lymphoides Organ.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Prof. Welch (23) sprach in seiner Vorlesung über Huxley die Vermutung aus, daß beim Typhus der Typhusbacillus im Körper ein Gift erzeuge, welchem hauptsächlich die bei dieser Krankheit so typischen Läsionen der Lymphdrüsen, der Milz und der lymphoiden Follikel der Eingeweide zuzuschreiben seien. Wenn nun das Knochenmark, wenigstens teilweise, als ein lymphoides Organ zu betrachten ist, so könnte es nicht überraschen, wenn dieser Körperteil beim Typhus ähnliche Läsionen aufweisen würde, wie diejenigen der übrigen lymphoiden Organe. Nach Prüfung der obigen 26 Fälle erscheint es als wahrscheinlich, daß die Veränderungen des Knochenmarks bei Typhus im wesentlichen dieselben sind wie diejenigen der Lymphdrüsen, der Milz und der lymphoiden Follikel der Eingeweide.

Zur Beurteilung der Beziehungen, welche zwischen diesen Läsionen des Knochenmarkes und der Leukopenie bei Typhus bestehen könnten, ist es notwendig, zuerst die Veränderungen im Knochenmark der ersten Gruppe und ihre Verwandtschaft mit den Zellen des zirkulierenden Blutes in Betracht zu ziehen. Obgleich es schwierig ist, der Frage der Hypoleukocytose auf experimentellem Wege näherzutreten, so ist doch das Subjekt der Hyperleukocytose in dieser Weise untersucht worden. Muir (24) fand, daß während 1—5 Stunden nach intraperitonealen Injektionen von Staphylokokken bei Tieren das zirkulierende Blut eine Abnahme der Zahl der Leukocyten zeigte, auf welche sodann wieder eine Zunahme folgte, welche namentlich durch die Erhöhung der amphophilen Leukocyten bewirkt wurde. Die Veränderungen des Knochenmarkes bestanden zuerst in Entleerung der polymorphonukleären Amphophilen und nachher in Hyperplasie der amphophilen Myelocyten. In diesen Zellen wurden häufig karyokinetische Figuren beobachtet. Rubinstein (25), welcher ebenfalls derartige Experimente veranstaltete, erhielt ähnliche Ergebnisse. Nachdem er bei Kaninchen Injektionen mit Substanzen, welche eine Hyperleukocytose bewirkten, vorgenommen hatte, konstatierte er einen unmittelbar darauf eintretenden Rückzug der polymorphonukleären Leukocyten aus dem Knochenmark. Gleichzeitig damit zeigte sich eine Zunahme der großen Lymphocyten, auf welche später eine ausgesprochene Hyperplasie der granulierten Myelocyten folgte. Brinckerhoff und Tyzzer (26) haben vermittelst Injektion von heißer Salzlösung in die Bauchhöhle von Kaninchen Rubinsteins Resultate bestätigt. Bunting (27) hat vielleicht die Frage noch weiter gefördert. Unmittelbar nach schwachen Injektionen von myelotoxischen Serumpräparaten in Kaninchen erhielt er leichte degenerative Veränderungen im Knochenmark, die von einer Entleerung der amphophilen Leukocyten und mäßiger peripherer Hyperleukocytose begleitet waren. Auf die leichte Einbuße an blutbildenden Zellen folgten rasch Beweise von Neubildung der Markzellen mit Ueberproduktion von amphophilen Leukocyten. Gleichzeitig mit dieser Hyperplasie erfolgte eine Erhöhung der amphophilen Leukocyten des zirkulierenden Blutes. Wenn das myelotoxische Serum in großen Dosen untersucht wurde, so erfolgte Zerstörung des leukoblastischen Gewebes des Knochenmarkes, dessen Wiederherstellung sich als schwierig oder unmöglich erwies.

Ohne uns auf die delikate Aufgabe einer experimentellen Untersuchung einzulassen, würde uns die Untersuchung des Knochenmarkes in der zweiten Gruppe von akuten Krankheiten in Begleit von Hyperleukocytose und die Vergleichung der Zellen des Knochenmarkes mit den Zellen des zirkulierenden Blutes zu dem gleichen Schlusse führen, den die obenerwähnten Autoren hinsichtlich der Korrelation dieser Elemente gezogen haben. Im allgemeinen richtet sich die Hyperplasie des leukoplastischen Gewebes des Knochenmarkes direkt nach der Höhe und Dauer der peripheren Leukocytose. Andererseits war die relative Vermehrung der granulierten Myelocyten nur geringen Schwankungen unterworfen; immerhin war in gewissen Fällen von Pneumonie, wo die Leukocyten der peripheren Zirkulation an Zahl kaum das normale Quantum übersteigen, der Prozentsatz der granulierten Myelocyten im Knochenmark sehr hoch. Wie es indessen den Anschein hatte, hing diese Hyperplasie der granulierten Myelocyten wesentlich von dem Typus der bakterischen Infektion ab. Auffallend war stets die geringe Anzahl der polymorphonukleären Leukocyten. Wenn man die Differentialzählungen der Markzellen in vielen dieser Fälle mit den Zählungen vergleicht, welche Rubinstein bezüglich einiger von seinen Tieren gibt, welche verlängerte Hyperleukocytose zeigten, so wird man durch die große Aehnlichkeit beider Zählungen überrascht.

Immerhin beobachtete man gewisse Abweichungen. In 2 Fällen von Pneumonie, wo die Zählung der Leukocyten während des Lebens sich unter dem normalen Stand bewegte, war das Knochenmark bei der Autopsie beinahe vollständig fettig, während es in 2 anderen Fällen fleckiges Rot zeigte. In einem Falle, wo die Leukocytenzählung hoch war, zeigte das Mark wenig Zellenflecke. In allen diesen Fällen waren die granulierten Myelocyten relativ stark vertreten und die polymorphonukleären Leukocyten selten oder beinahe gar nicht vorhanden. Es ist möglich, daß bei den 2 ersten Fällen die funktionelle Tätigkeit der Markzellen erschöpft war. Die gleiche Erklärung dürfte auch für den dritten Fall zutreffen.

Im Gegensatz zu der Hyperplasie der granulierten Zellen bei der obigen Infektionsgruppe treffen wir bei der Typhusgruppe Hyperplasie oder nicht granulierte Zellen. Die Histologie des Blutes bei Typhus ist von Naegeli (28), Thayer (29) und vielen anderen Beobachtern gründlich studiert worden, und wir sind vollkommen im klaren hinsichtlich der Veränderungen, welche die weißen und roten Zellen während der Dauer der Krankheit erleiden. Der charakteristische Zug ist eine ausgesprochene Abnahme der Totalzahl der weißen Zellen, mit Verminderung der Zahl der polymorphonukleären Leukocyten und Vermehrung der Zahl der Lymphocyten. Die großen Lymphocyten dürften besonders zahlreich sein Die Eosinophilen sind stark vermindert, oder sie fehlen gänzlich. Diese Leukopenie wird gewöhnlich in der zweiten Woche bemerkbar und in nicht komplizierten Fällen dauert sie bis zur Genesung. Wenn infolge sekundärer Infektion Komplikationen eintreten, so kann sich Hyperleukocytose mit Erhöhung der polymorphonukleären Leukocyten einstellen, öfter ist indessen die Vermehrung der weißen Zellen nicht so stark, wie dann, wenn die gleiche Infektion als primäre Ursache und nicht als Komplikation von Typhus auftritt. In neuester Zeit haben Kast und Gütig (30) speziell auf diesen Punkt aufmerksam gemacht. Sie studierten 40 durch sekundäre Infektionen komplizierte Typhusfälle. Bei 80 Proz. dieser Fälle blieb die Zahl der Leukocyten unter 7000. Dies trifft namentlich zu bei Perforation mit allgemeiner Peritonitis. Viele Beobachter betonen die vorübergehende Hyperleukocytose, welche beim Beginn einer Perforation eintreten kann; die Erscheinung wird jedoch nicht immer wahrgenommen, und in der Tat kann die Erhöhung der Leukocyten so unbedeutend und von so kurzer Dauer sein, daß sie vollständig übersehen wird; oder es kann auch eine progressive Abnahme in der Anzahl der weißen Zellen stattfinden. Bei der Untersuchung der Blutzählungen in Fällen von Perforation bei Typhus, welche im Pennsylvania Spital vorgenommen wurden, fand Dr. Scott[1]), daß dieser letztere Fall sehr häufig war, und betonte dieses Fehlen der Hyperleukocytose.

Die Ursache der Hypoleukocytose bei Typhus ist nicht vollständig erklärt. Man hat schon viele Theorieen für die Erklärung des Vorkommens der Hypoleukocytose im allgemeinen aufgestellt, von denen vielleicht Ehrlichs Theorie der negativen Chemotaxis die meiste Beachtung verdient. Kürzlich hat Naegeli (31) eine neue Ansicht vertreten. Er konstatierte eine Abnahme der granulierten Zellen des Knochenmarkes bei Typhus und hielt dafür, daß diese letzteren Zellen, die er als Myeloblasten bezeichnet und die nach seiner Meinung die Vorläufer der granulierten Myelocyten sind, ihren normalen Funktionen entzogen worden sind. Er erklärt die Hypoleukocytose durch die Annahme, daß das Typhusgift die Produktion der Myelocyten verhindere. Allein er betrachtet dies als ein Aufhören der normalen Funktion und nicht als eine Zerstörung der Myeloblasten, indem unter bestimmten Bedingungen das Mark einer myeloiden Reaktion fähig ist, als Antwort auf den Stimulus einer sekundären, nicht typhösen bakterischen Infektion.

Das Studium des Knochenmarkes und der Leukocyten des zirkulierenden Blutes der gegenwärtig vorliegenden Gruppe von Typhusfällen scheint ungefähr die gleichen Schlußfolgerungen zu gestatten. Wenn wir unserer Ansicht über die Tätigkeit des Typhusbacillus die von Welch aufgesellte Theorie zu Grunde legen, so erscheint es als wahrscheinlich, daß das Knochenmark bei Typhus in einer ähnlichen Weise affiziert wird wie die Lymphdrüsen, die Milz und die lymphoiden Follikel der Eingeweide. Es ist möglich, daß die Wirkung des Typhusbacillus sich in erster Linie gegen die Serien er lymphoiden oder nicht granulierten Zellen des Knochenmarkes richtet und daß diese Zellen, wie dies bei den mesenterischen Lymphdrüsen und den lymphoiden Follikeln der Eingeweide geschieht, eine Hyperplasie erleiden. Andererseits kann die Vermehrung der Zahl der lymphoiden Zellen das Ergebnis einer Ueberproduktion dieser Zellen sein, die dadurch nötig geworden ist, daß andere Körperteile vom Knochenmark derartige Zellen verlangen. In dieser Hinsicht hat Opie (32) gezeigt, daß unter gewissen Bedingungen ein Typus von Markzellen, nämlich der eosinophile Myelocyt, eine entschiedene Hyperplasie erleiden kann. Bei experimentellen Infektionen von Tieren mit Trichinen bewirkt die lokale Anhäufung von enormen Mengen von eosinophilen Leukocyten, wie Opie annimmt, einen Verlust an Knochenmark, und um diesen Verlust wieder zu ersetzen, werden die eosinophilen Myelocyten des Knochenmarkes stark vermehrt.

Bei nicht komplizierten Fällen von Typhus übersteigt der Bedarf an polymorphonukleären Leukocyten das normale Maß nicht, und demgemäß besteht denn auch kein Grund zu einer Hyperplasie von granulierten Myelocyten. Unter diesen Bedingungen können viele erwachsene polymorphonukleäre Leukocyten im Knochenmark verbleiben.

Es ist erklärlich, daß viele von den lymphoiden Zellen, die sich im Knochenmark befinden, Zutritt zum Blutstrom erlangen und so zu der Vermehrung der mononukleären Elemente Anlaß geben, die für das Blutbild bei Typhus so typisch sind. Diese Ansicht wird unterstützt durch die Tatsache, daß bei lange dauernden Fällen oder in der letzten Krankheitswoche die Hyperplasie des Knochenmarkes viel stärker hervortritt als in den Anfangsstadien des Anfalles. Außerdem ist mit Bezug hierauf zu beachten, daß zufolge Magrath, Brinckerhoff und Bancroft (33) die eigentümliche leukocytische Reaktion der Pocken durch die Veränderungen der blutbildenden Organe bedingt ist. Charakteristisch für das Blutbild ist die Vermehrung der Glieder des mononukleären Zellentypus der leukocytischen Serien, welche normalerweise im Blut nicht vorkommen. Ebenso charakteristisch für die Veränderungen des Knochenmarkes ist die Hyperplasie der großen mononukleären basophilen Zellen oder Prämyelocyten. Die Autoren glauben, daß die mononukleäre Leukocytose auf eine Störung der Leukocytenbildung zurückzuführen sei und daß infolge einer Unfähigkeit des Knochenmarkes, erwachsene Zellen zu produzieren, die auf einem Versagen der Zelldifferenzierung beruhe, die mononukleären Leukocyten vom Knochenmark für das zirkulierende Blut verlangt werden.

---

[1]) Persönliche Mitteilung aus einer Arbeit, die in der Schule für Aerzte und Chirurgen von Philadelphia verlesen werden soll.

Die lymphoide Hyperplasie des Knochenmarkes bei Typhus scheint nicht bloß die Hypoleukocytose mit mononukleärer Vermehrung zu erklären, sondern auch über die leukocytische Reaktion bei komplizierenden Reaktionen etwas mehr Licht zu verbreiten. Es ist möglich, daß nach Hämorrhagien, wo wir ruhig annehmen dürfen, daß die polymorphonukleäre Leukocytose einen Restitutionsprozeß für den Verlust von Zellen aus dem emulsierenden Blut bildet, die granulierten Myelocyten fähig sind, genügend stark zu reagieren, um den Verlust auszugleichen. Bei sekundären Infektionen hat es jedoch den Anschein, daß die primäre typhöse Infektion tatsächlich bis zu einem gewissen Grade die Bildung von granulierten Myelocyten und damit die Produktion von polymorphonukleären Leukocyten verhindert. Bei keinem einzigen der 15 durch sekundäre Infektion komplizierten Fälle zeigte sich eine sehr bemerkenswerte Hyperleukocytose. Es ist möglich, daß irgend eine funktionelle Störung der großen Lymphocyten oder Prämyelocyten vorhanden ist, welche die Bildung von granulierten Myelocyten verhindert. Die nahe Verwandtschaft zwischen diesen beiden Zellentypen, deren Bestehen man vermutet, ist bereits erwähnt worden.

Die Reaktion der granulierten Myelocyten scheint teilweise von der Stärke oder vom Typus der sekundären Reaktion abzuhängen. Bei einer komplizierenden Pneumonie, wo, wie in den vorliegenden Fällen, eine deutliche tatsächliche Zunahme der Anzahl der granulierten Myelocyten des Knochenmarkes vorhanden ist, können diese Zellen produziert werden und erwachsene polymorphonukleäre Leukocyten in genügender Menge bilden, um dem Bedürfnis zu genügen, nicht aber um die verlangte Anzahl zu überschreiten. Unter solchen Bedingungen würde ein Gleichgewicht hergestellt werden, und das periphere Blut würde eine geringere oder keine totale Zunahme der polymorphonukleären Leukocyten aufweisen.

Falls jedoch ein exzessiver lokaler Bedarf an polymorphonukleären Leukocyten sowie ausgesprochene Vergiftung besteht, wie z. B. bei Perforation, so würde diese Inanspruchnahme der Serien der granulierten Zellen, in Verbindung mit der Wirkung der typhösen Infektion auf die nicht granulierten mononukleären Serien, zu tiefgehenden funktionellen Störungen der Knochenmarkzellen führen. Die Lage mag dann ähnlich sein wie bei Buntings Experiment mit großen Gaben Myelotoxin, und in der Tat erinnert das Bild, welches in solchen Fällen das Mark darbietet, einigermaßen an seine Schilderungen vom Zustand des Markes nach der die Paralyse herbeiführenden Gabe Myelotoxin. Angesichts dieser teilweisen funktionellen Zerstörung des leukoblastischen Gewebes ist die progressive Abnahme der Leukocytenzählung, die bei vielen derartigen Fällen beobachtet wird, leicht verständlich.

Zusammenfassende Bemerkungen.

Das Knochenmark von 26 Typhusfällen zeigte gewisse bestimmte und konstante histologische Läsionen. Diese Läsionen zeigten große Aehnlichkeit mit denjenigen, der mesenterischen Lymphknötchen, der lymphoiden Follikel der Eingeweide und der Milz. Die Veränderungen waren gekennzeichnet durch die Anwesenheit zahlreicher lymphoider Zellen, großer Phagocyten und nekrotischer Herde. Es war mehr oder weniger Hyperplasie der blutbildenden Zellen wahrzunehmen. Bei dem Mark vieler Fälle, welche infolge von Perforation und allgemeiner Peritonitis tödlich verliefen, zeigten sich, neben den zerstreuten nekrotischen Herden, ausgedehnte degenerative Veränderungen der blutbildenden Zellen, in Begleitung von deutlichem Oedem und Kongestion der Gewebe. Die Differentialzählungen der Knochenmarkzellen von 10 Fällen zeigten eine ausgesprochen relative Zunahme der lymphoiden Zellen gegenüber den granulierten Myelocyten.

Das Knochenmark von 15 Fällen von akuter lobärer Pneumonie, 4 Fällen von Peritonitis, 1 Fall von akuter cerebrospinaler Meningitis, einem von retroperitonealem Absceß, und einem von Puerperalseptikämie zeigte durchweg die gleiche Varietät von Veränderungen, die in vielen wichtigen Punkten von den Typhusfällen abwichen. Es wurde mehr oder weniger extensive Hyperplasie der blutbildenden Zellen beobachtet, mit einer deutlich ausgesprochenen relativen Zunahme der granulierten Myelocyten gegenüber den lymphoiden Zellen. In denjenigen Fällen von Peritonitis, welche auf einer anderen Ursache als typhöser Perforation beruhten, waren ausgedehnte degenerative Veränderungen nicht wahrzunehmen. Bei keinem Falle dieser Gruppe wurden nekrotische Herde entdeckt. Die großen Phagocytenzellen waren äußerst selten oder sie fehlten vollständig.

Das Knochenmark von 4 Fällen von chronischer Nierenentzündung und von einem Falle von Carcinom der Gallenblase zeigte keine deutlichen pathologischen Veränderungen und bot anscheinend große Aehnlichkeit mit dem Mark zweier normaler Individuen.

Es ist möglich, daß die Läsionen des Knochenmarkes bei Typhus irgendwie mit dem Blutbild, das dieser Krankheit eigen ist, nahe verwandt und für dasselbe verantwortlich sind. Neben der Vervielfältigung und relativen Zunahme der lymphoiden Zellen wird in einigen Fällen die Produktion der granulierten Myelocyten verhindert. Andererseits stehen die Läsionen des Knochenmarkes bei akuter Lobärpneumonie, Peritonitis etc., in enger Verbindung mit der unter diesen Bedingungen so oft vorkommenden Hyperleukocytose und führen die letztere wahrscheinlich herbei.

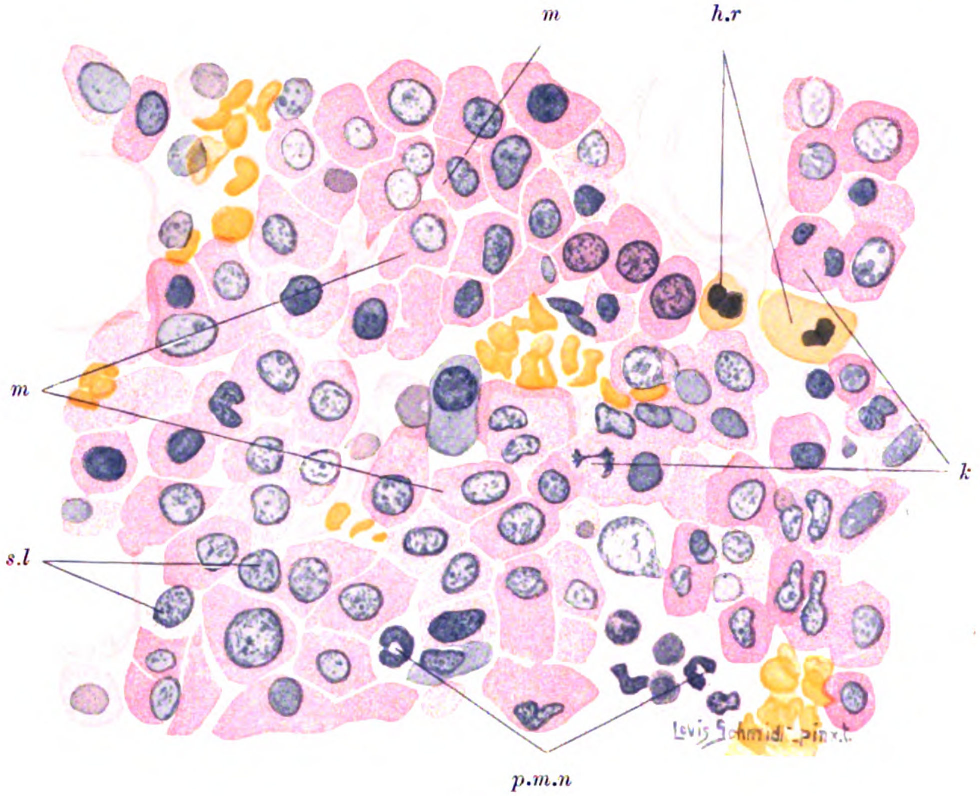

m
h.r
m
k
s.l
p.m.n
Louis Schmidt pinxt.

Fig. 1.

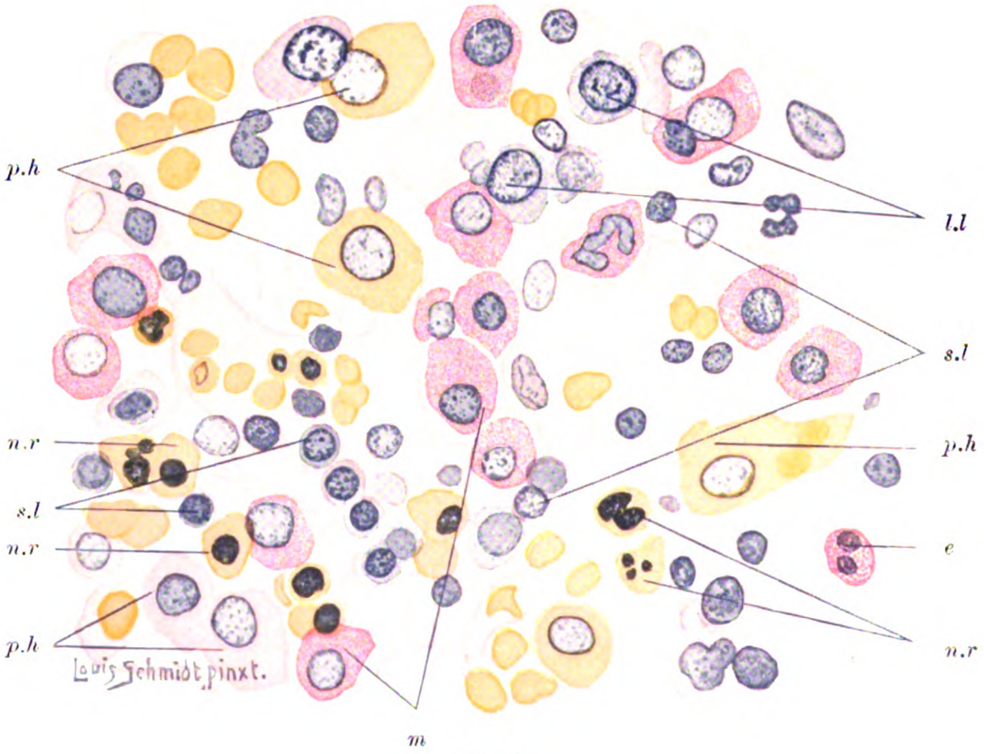

p.h
l.l
s.l
n.r
s.l
p.h
n.r
e
p.h
n.r
Louis Schmidt pinxt.
m

Fig. 2.

Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena.**

Bibliographie.

1) **Ehrlich**, Nothnagels spezielle Pathol. u. Therapie. Bd. VIII. 1901.
2) **Ponfick**, Virchows Arch. Bd. LX. 1874. p. 153.
3) **Mallory**, Journ. of exper. Med. Vol. III. 1898. p. 611.
4) **Fraenkel**, Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XI. 1903. p. 1.
5) **Quincke**, Berl. klin. Wochenschr. 1894. No. 15. p. 351.
6) **Chiari**, Zieglers Beitr. Bd. XIII. 1893. p. 13.
7) **Councilman, Magrath** and **Brinckerhoff**, Journ. of med. research. Vol. XI. 1904. p. 85.
8) Loc. cit.
9) Loc. cit.
10) **Schurr** u. **Löwy**, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XL. 1900. p. 412.
11) **Arnold**, Virchows Arch. Bd. CXL. 1894. p. 419.
12) **Pappenheim**, Virchows Arch. Bd. CLI. 1898. p. 89; Bd. CLIX. 1900. p. 40; Bd. CLVII. 1899. p. 19; Bd. CLXIV. 1901. p. 72; Bd. CLXVI. p. 424. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XXXIX. 1900. p. 171; Bd. LII. 1904. p. 257.
13) **Hirschfeld**, Berl. klin. Wochenschr. 1902. No. 30. p. 701.
14) **Walz**, Centralbl. f. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. XII. 1901. p. 967.
15) **Naegeli**, Dtsche med. Wochenschr. 1900. No. 18. p. 287.
16) **Wolff**, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XLV. 1902. p. 385.
17) **Michaelis**, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XLV. 1902. p. 86. **Michaelis** u. **Wolff**, Dtsche med. Wochenschr. 1901. No. 42. p. 1028.
18) **Rubinstein**, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XLII. 1901. p. 161.
19) **Dominici**, Man. d'Hist. et Path. de Cornil-Ranvier. 3. edition. T. II. 1902. p. 581.
20) **Reed**, American Journ. of the med. sc. Vol. CXXIV. 1902. p. 653.
21) **Flexner**, University of Pennsylvania med. Bull. Vol. XV. 1902. p. 287.
22) **Bunting**, University of Pennsylvania med. Bull. Vol. XVI. 1903. p. 200.
23) **Welch**, Johns Hopkins Hospital Bull. Vol. XIII. 1902. p. 285.
24) **Muir**, Journ. of Pathology and Bacteriology Vol. VII. 1901. p. 161.
25) Loc. cit.
26) **Brinckerhoff** and **Tyzzer**, Journ. of med. research. Vol. VIII. 1902. p. 449.
27) Loc. cit.
28) **Naegeli**, Dtsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXVII. 1900. p. 279.
29) **Thayer**, Johns Hopkins Hospital Reports, Studies in Typhoid Fever. 1901. No. 1, 2 u. 3. p. 487.
30) **Kast** u. **Gütig**, Dtsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXX. 1904. p. 105.
31) Loc. cit.
32) **Opie**, American Journ. of the med. sc. Vol. CXXVII. 1904. p. 217 u. 447.
33) **Magrath, Brinckerhoff** and **Bancroft**, Journ. of med. research. Vol. XI. 1904. p. 247.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Akute lobäre Pneumonie. Schnitt durch das Knochenmark. **Zeiss**, Okular 4, $^1/_{12}$ Oelimmersion, Hämatoxylin und Eosin. *m* Neutrophile granulierte Myelocyten; *k* neutrophile granulierte Myelocyten, kernhaltige Figuren zeigend; *p. m. n* polymorphonukleäre Leukocyten; *s. l* kleine mononukleäre Lymphocyten; *n. r* kernhaltige rote Blutkörperchen.

Fig. 2. Typhus. Schnitt durch das Knochenmark. *m* Neutrophile granulierte Myelocyten; *e* eosinophile Leukocyten; *s. l* kleine mononukleäre Lymphocyten; *l. l* große mononukleäre Lymphocyten; *n. r* kernhaltige rote Blutkörperchen; *p. h* große Epithelioidzellen, von denen eine rote Blutkörperchen enthält.

Original-Referate aus den Sitzungen gelehrter Gesellschaften.

Nachdruck verboten.

Königl. Abwässerkommission, London.

Infektion von Schaltieren und dem Wasser des Themse-Aestuariums.

Von Dr. **A. C. Houston.**

(Schluß.)

Wenn wir uns, lediglich zu Vergleichungszwecken, auf den Standpunkt stellen, daß eine Auster nicht 1000 B. coli oder 100 Sporen von B. enteritidis sporogenes pro Auster (annähernd 100 und 10 auf je 1 ccm Auster) enthalten soll, so ergibt sich als weniger strenge Norm:

	Austern			
	Penryn		Helford	
	Durchgegangen	Verworfen	Durchgegangen	Verworfen
Probe auf B. coli	4 Proz.	96 Proz.	88 Proz.	12 Proz.
Probe auf B. enteritidis sporogenes	12 „	88 „	96 „	4 „

Eine strengere Norm würde weniger als 100 B. coli oder 10 Sporen von B. enteritidis sporogenes pro Auster (etwa 10 und 1 auf je 1 ccm Auster) betragen.

	Austern			
	Penryn		Helford	
	Durchgegangen	Verworfen	Durchgegangen	Verworfen
Probe auf B. coli	0 Proz.	100 Proz.	24 Proz.	76 Proz.
Probe auf B. enteritidis sporogenes	0 „	100 „	64 „	36 „

(s. Tabelle p. 125.)

Was die Probe auf B. enteritidis sporogenes anbelangt, so würde eine weniger strenge Norm weniger als 10 Sporen dieses Anaërobiers pro Auster betragen. Eine strengere Norm würde weniger als 10 Sporen pro Auster betragen.

4. Teil. Schlußfolgerungen.

Das Wasser eines Flusses mit Aesturialmündung wie beim Helfordflusse, der aus topographischen Gründen sich ausgezeichnet für die Züchtung von Austern für den Handel eignet, kann B. coli oder Coli-artige Mikroorganismen entweder in 100 ccm (28 Proz.), 10 ccm (40 Proz.), oder 1 ccm (32 Proz.) enthalten. Bezüglich des B. enteritidis sporogenes ergaben alle Proben negative Resultate, wenn 10 ccm Wasser für Kulturzwecke benutzt wurden.

Austern aus dem Helfordflusse enthielten B. coli oder Coli-artige Mikroorganismen in größerer Anzahl als die gleichen Mengen Wassers aus der Umgebung: 1000 pro Auster etwa 100 Proz. pro ccm einer Auster (12 Proz.); 100 pro Auster, etwa 10 pro ccm einer Auster (64 Proz.); 10 pro Auster, etwa 1 pro ccm einer Auster (20 Proz.); 1 pro Auster (4 Proz.). Betreffs der Sporen von B. enteritidis sporogenes ergab sich folgendes: 100 pro Auster, etwa 10 pro ccm einer Auster (4 Proz.); 10 pro Auster, etwa 1 pro ccm einer Auster (32 Proz.); weniger als 10 pro Auster, d. h. weniger als 1 pro ccm einer Auster (64 Proz.).

Das Wasser eines Flusses mit Aesturialmündung wie der Penrynfluß, der aus topographischen Gründen mit Recht als gefährlich, was

Bakteriologische Anordnung von Austern in Klassen mit versuchsweisen Normen zu Vergleichszwecken.

Klasse [1]).	Norm, basiert auf Ueberwiegen von B. coli (oder nicht verflüssigenden gasbildenden Coli-artigen Mikroorganismen); auf den Gesamtinhalt der Austerschale (d. h. Flüssigkeit, Körper u. Körpersäfte der Auster)	Numerische Norm, bestätigt oder modifiziert, je nach der Reaktion der Coli-artigen Mikroorganismen in Reinkultur auf gewisse wohlbekannte biologische Proben	Vorläufige bakteriologische Schlußfolgerungen, durch topographische Beobachtungen bestätigt oder modifiziert	Vorläufige bakteriologische und topographische Schlußfolgerungen, bestätigt oder modifiziert durch epidemiologische oder administrative Erwägungen
1. Klasse. Eine Auster, die vom bakteriologischen Standpunkt aus keine Anzeichen von Infektion aufweist.	Kein B. coli	Z. B.: 1) Probe mit Neutralrotbouillon — grünlich-gelbe Fluoreszenz (48 Stunden bei 37° C). 2) Probe mit Laktosepepton — Gas- und Säurebildung (48 Stunden bei 37° C). 3) Indolprobe — Indol in Brühekulturen (5 Tage bei 37° C). 4) Lackmusmilchprobe — saures Gerinnen der Milch (5 Tage bei 37° C). Selbstverständlich ist es um so besser, je mehr Proben gemacht werden; die oben angeführten Proben sind alle solche von anerkanntem Wert [4]).	Z. B.: Verdünnung; vorherrsch. Winde, Schwimmversuche, Zwischenzeit, Entfernung etc. etc.	Z. B.: Fragen der Ausführbarkeit; ob das Infektionsmaterial einen hohen oder mäßigen Grad von pathogenem Wert hat; frühere epidemiologische Erfahrungen unter etwa denselben Verhältnissen etc. etc.
2. Klasse. Eine Auster, die deutliche, wenngleich schwache Anzeichen von Infektion aufweist.	1 B. coli pro Auster [3]).			
3. Klasse. Eine Auster, die ausgesprochen bakteriologische Anzeichen von Infektion aufweist und daher mit einigem Mißtrauen betrachtet werden sollte.	10 B. coli pro Auster [3]).			
4. Klasse. Strenge Norm { Eine Auster, die so deutliche Anzeichen von Infektion aufweist, daß sie verworfen werden muß.	100 B. coli pro Auster [3]).			
5. Klasse. Weniger strenge Norm { Eine Auster, die so absolut deutl. Anzeichen von Infektionaufweist, daß sie auf Grund der Resultate verworfen werden muß [2]).	1000 B. coli pro Auster [3]).			
6. Klasse. Eine derartig infizierte Auster, daß sie ohne weiteres aus der Prüfung ausscheidet.	10 000 B. coli pro Auster [3]).			

---

[1]) Natürlich ist damit nicht gesagt, daß Austern der 2. oder gar der 1. Klasse immer ungefährlich oder daß Austern der 3., 4., 5. oder 6. Klasse gesundheitsgefährlich seien.

[2]) Um annähernd die Resultate pro Kubikcentimeter zu erhalten, sind die voranstehenden Ziffern durch 10 zu teilen.

[3]) Dies bedeutet nicht eine praktische Verwerfung durch Gesetz und Verwaltung, sondern nur, daß die Infektion genügend ausgesprochen ist, um den Einwand vom bakteriologischen Standpunkte aus zu rechtfertigen.

[4]) Hinsichtlich der Proben 1, 2, 3 und 4 zeigt meine dem Local Government Board vorgelegte Arbeit über die B. coli in frisch entleerten normalen menschlichen Faeces, daß von 100 B. soli 98, 92, 98 und 92 Proz. in jedem Falle bei der einen oder anderen Probe positive Resultate ergaben. Alle 4 Proben zusammen ergaben 85 Proz. positive Resultate.

Austernbänke anbelangt, betrachtet wird, der aber bezüglich der bakteriologischen Tatsachen keinen Ueberfluß an Mikroorganismen, die aus den Eingeweiden stammen, aufweist, ergab für B. coli oder Coli-artige Mikroorganismen folgende Resultate: 100 pro ccm (4 Proz.); 10 pro ccm (44 Proz.); 1 pro ccm (36 Proz.); + 10 ccm (16 Proz.); Was die Sporen von B. enteritidis sporogenes anbelangt, so ergaben 56 Proz. positive und 44 Proz. negative Resultate bei Benutzung von 10 ccm zu Kulturzwecken. Das Penrynwasser war bakteriologisch zehnmal stärker verunreinigt als das Helfordwasser.

Austern aus dem Penrynfluß enthielten B. coli oder Coli-artige Mikroorganismen in weit größerer Anzahl als die gleichen Mengen Wassers aus der Umgebung: 10000 pro Auster, etwa 1000 pro cm einer Auster (44 Proz.); 1000 pro Auster, etwa 100 pro ccm einer Auster (52 Proz.). 100 pro Auster, etwa 10 pro ccm einer Auster (4 Proz.). Bezüglich der Sporen von B. enteritidis sporogenes ergab sich folgendes: 1000 pro Auster, etwa 100 pro ccm einer Auster (8 Proz.); 100 pro Auster, etwa 10 pro ccm einer Auster (80 Proz.); 10 pro Auster, etwa 1 pro ccm einer Auster (12 Proz.). Die Penrynaustern waren hundertmal stärker verunreinigt als die Helfordaustern.

Wenn man die schlechtesten Resultate der günstigen Oertlichkeit (Helford) mit den besten der ungünstigen (Penryn) vergleicht, so wird der Standpunkt des Bakteriologen unhaltbar, sowohl hinsichtlich des Wassers wie der Austern. Auf jeder anderen Vergleichsbasis ist der Unterschied durchaus auffallend, und die Resultate weisen meines Erachtens darauf hin, daß die quantitative und qualitative bakteriologische Untersuchung von Austern und dem Wasser eines Aestuariums in allen Fällen von Infektion, mit Ausnahme der offenkundigen, von großem praktischen Werte sein können.

Weder Austern noch Wasser sollten auf bakteriologische Gründe hin verworfen werden, wenn die Zahl der schädlichen Mikroorganismen nicht die zulässige Grenze bakteriologischer Verunreinigung überschreitet.

In Abteilung III sind die Wässer und in Abteilung IV die Austern je nach den Ergebnissen der Probe auf B. coli-Klassen eingeteilt worden. Dies zwingt uns nicht zur Aufstellung von endgültigen Normen, doch scheint es bequem, vorläufig gewisse Normen lediglich zu Vergleichungszwecken anzunehmen. Z. B. um Einspruch zu erheben gegen ein Wasser, das B. coli in 1 ccm oder die Sporen von B. enteritidis sporogenes in 10 ccm enthält, und um Austern auszumustern, die 1000 (weniger strenge Norm) oder 100 (strenge Norm) B. coli enthalten, oder 100 (weniger strenge Norm) oder 10 (strenge Norm) Sporen von B. enteritidis sporogenes, ist es geboten, immer vorher eine Anzahl von Proben zu untersuchen und die Resultate der Probe auf B. coli im Lichte der Kenntnis der biologischen Charaktere dieser Mikroorganismen zu interpretieren.

Wenden wir diese vorläufigen Normen auf die Helford- und Penrynresultate an, so ergibt sich folgendes:

	Wasser			
	Penryn		Helford	
	Angenommen	Verworfen	Angenommen	Verworfen
B. coli oder Coli-artige Mikroorganismen (negatives Resultat, 1 ccm)	16 Proz.	84 Proz.	68 Proz.	32 Proz.
Probe an B. enteritidis sporogenes (negatives Fesultat, 10 ccm	44 „	56 „	100 „	0 „

	Austern			
	Penryn		Helford	
	Angenommen	Verworfen	Angenommen	Verworfen
B. coli und Coli-artige Mikroorganismen: Wenig strenge Norm (weniger als 100 pro Auster oder 10 pro Kubikcentimeter einer Auster)	4 Proz.	96 Proz.	88 Proz.	12 Proz.
Strenge Norm (weniger als 100 pro Auster oder 10 pro Kubikcentimeter einer Auster)	0 „	100 „	24 „	76 „
Probe auf B. enteritidis sporogenes: Weniger starke Norm (weniger als 100 pro Auster oder 10 pro Kubikcentimeter einer Auster	12 „	88 „	96 „	4 „
Strenge Norm (weniger als 10 pro Auster oder 1 pro Kubikcentimeter einer Auster	0 „	100 „	64 „	36 „

Wendet man auf die Austernfrage die in Abteilung III aufgestellten Prinzipien an (der Bericht spricht hier von nicht verunreinigtem Seewasser), so müssen folgende Erwägungen dabei im Auge behalten werden:

Der Inhalt des menschlichen Verdauungstraktus enthält gewöhnlich pro Gramm Millionen von B. coli und Zehntausende von Sporen von B. enteritidis sporogenes.

Abwasser enthält durchschnittlich 100000 B. coli und 100—1000 Sporen von B. enteritidis sporogenes pro ccm. Diese Mikroorganismen fehlen oder sind wenigstens äußerst schwer nachweisbar sowohl in Austern aus der tiefen See wie im Seewasser.

B. coli verliert bei künstlichem Zusatz zu reinem Seewasser oder Leitungswasser schnell seine Lebensfähigkeit oder vermindert sich in allen Fällen bei Laboratoriumsversuchen sehr stark an Zahl. Das dauernde Vorhandensein von B. coli in beliebiger Anzahl im Wasser eines Aestuariums rührt wahrscheinlich von fortgesetzter Verunreinigung durch Exkremente und dem Vorhandensein nicht oxydierter Nahrung im Wasser her.

Die Schwierigkeit liegt darin, daß weder der Epidemiologe noch der Topograph noch sogar der Bakteriologe einer gegebenen Verunreinigung einen bestimmten „Krankheitswert“ zuschreiben kann.

Schlüsse betreffs der Höhe einer möglichen Gefahr, die aus einer Verunreinigung durch Abwässer entstehen könnte, müssen, wenn sie bindend sein sollen, bewußt oder unbewußt auf der mutmaßlichen oder tatsächlichen Kenntnis der im Wasser befindlichen Abwasserstoffe und besonders der Anzahl lebender aus den Eingeweiden stammender Mikroorganismen basieren.

Der Grad einer Verunreinigung kann auf dreifache Weise abgeschätzt werden. Erstens mittels der topographischen oder folgernden Methode 1), 2) mittels der chemischen oder (was die Mikroorganismen anbelangt) indirekten Methode 2), 3) mittels der bakteriologischen oder scheinbar direkten Methode 3).

---

1) In dem hier angegebenen Sinne ist die topographische Methode theoretisch rein spekulativ. Aber in Anbetracht der Breite ihrer Operationen kann sie und ist tatsächlich von hoher und nicht zu umgehender Bedeutung in der Praxis.

2) Die chemische ist eine bestimmte und außerordentlich genaue Methode und, obgleich indirekt, kann sie innerhalb gewisser Grenzen und nach gewissen Richtungen äußerst schätzbare Resultate ergeben.

3) Die bakteriologische Methode ist direkt betreffs der numerischen Schätzung der Mikroorganismen der Eingeweide, aber indirekt bezüglich der krankheitserregenden Bakterien. Obschon anscheinend die beste und eine sehr empfindliche Methode, darf man ihr doch nur einen relativen, keinen absoluten Wert zuschreiben.

In allen Fällen von Infektion, mit Ausnahme der in die Augen springenden, sollte der Grad der Verunreinigung vom Bakteriologen abgeschätzt, aber die Ergebnisse im Lichte lokaler Beobachtungen und epidemiologischer Erwägungen interpretiert werden.

Wie wohl abgewogen und imponierend auch die Behauptungen eines Topographen über die Verunreinigung eines Aestuariums sein mögen, so sind sie doch immerhin Aeußerungen, die die persönliche Gleichung involvieren, und sie können unbestimmten Charakters sein, keinen Vergleichungswert haben oder sogar nicht einmal bindend sein, falls ihnen nicht quantitative oder qualitative bakteriologische Protokolle zur Seite stehen.

5. Teil. Zusatz A.

Die bei der bakteriologischen Untersuchung von Austern angewandte Methode.

Reinigung der Austern:

Die Außenseite der Austerschale wurde mit Wasser und Seife gründlich gescheuert und so gut wie möglich in reinem, fließendem Wasser gesäubert; die Schalen wurden alsdann in fließendem und schließlich in sterilisiertem Wasser gewaschen.

Reinigung der Hände:

Die Hände des Untersuchenden wurden mit einer scharfen Scheuerbürste, Wasser und Seife gründlich gereinigt, dann zunächst in einer Sublimatlösung von 1 : 1000 und schließlich in sterilisiertem Wasser abgespült.

Weiteres Verfahren:

Die Austern wurden mit der flachen Schale zuoberst auf ein sterilisiertes Tuch gelegt. In dieser Lage wurden sie mit einem sterilisierten Messer geöffnet, welches mit der rechten Hand gehalten wurde, während sie mit der linken Hand mittels eines Zipfels des sterilisierten Tuches festgehalten wurden. Sehr sorgfältig wurde jeder Verlust von Flüssigkeit vermieden. Die in der Schale enthaltene Flüssigkeit wurde in einen sterilisierten Cylinder von 1000 ccm gegossen; die Auster wurde danach teilweise mit sterilisierten Scheren zerschnitten und die so frei gemachte Flüssigkeit gleichfalls in den Cylinder geschüttet. Schließlich wurde die Auster in kleine Stücke geschnitten und auch in den Cylinder getan. 10 Austern wurden auf diese Weise bei jedem Experiment behandelt. Die Masse von Auster + Flüssigkeit wurde abgelesen und schwankte gewöhnlich zwischen 80 und 100 ccm, so daß die Austern, welche von mittlerer Größe waren und eine mittlere Flüssigkeitsmenge von 100 ccm enthielten, einen richtigen Durchschnitt des Gesamtinhaltes der 10 Austern ergaben. Dann wurde sterilisiertes Wasser bis zum 1000 ccm-Strich in den Cylinder gegossen und das Ganze mit einem sterilisierten Stäbchen gut umgerührt.

Folgende Mengen dieser Flüssigkeit wurden zu Kulturzwecken (Primärkulturen) verwendet:

Kultur	A	100 ccm	= Inhalt einer Auster		Um die Anzahl der Bakterien e. g. B. coli pro Auster zu erhalten. Die so gewonnenen Zahlen sind durch 10 zu teilen, wenn man die Resultate pro Kubikcentimeter einer Auster haben will.
„	B	10 „	= „ von $^1/_{10}$ „	× 10	
„	C	1 „	= „ von $^1/_{100}$ „	× 100	
„	(1)	1 „	von $^1/_{10}$ Verd. (0,1 ccm) = $^1/_{1000}$ Auster	× 1 000	
„	(2)	1 „	von $^1/_{100}$ „ (0,01 „) = $^1/_{10000}$ „	× 10 000	
„	(3)	1 „	von $^1/_{1000}$ „ (0,001 „) = $^1/_{100000}$ „	× 100 000	
„	(4)	1 „	von $^1/_{10000}$ „ (0,0001 „) = $^1/_{1000000}$ „	× 1 000 000	

Die Mengen A, B, C, 1, 2, 3, 4 wurden zur Untersuchung von B. coli (Primärkulturen) und die Mengen B, C, 1, 2, 3 zu der Probe auf B. enteritidis sporogenes benutzt. Die Erfahrung hat gezeigt, daß die Primärkulturen am besten dreifach gemacht werden. Denn wenn bei der Probe auf B. coli ein Zuckermedium verwandt wird, sollten mindestens 2 von den 3 Erstkulturen Säure und Gas bilden, damit eine vorläufige numerische Diagnose gestellt werden kann.

Gleicherweise sollte bei der Probe auf B. enteritidis sporogenes der „enteritidis change“ bei wenigstens 2 von den 3 anaërobischen Milchkulturen vorkommen, damit ein positives Resultat festgesellt werden kann.

Das nachfolgende Verfahren, soweit wie die Probe auf B. coli in Betracht kommt, war die Isolierung von B. coli oder Coli-artigen Mikroorganismen aus den Primärkulturen. Dies geschah mittels Sekundärkulturen auf Gelatineplatten. Danach wurde der isolierte Mikroorganismus im Reinzustande in folgenden Medien untersucht:

Gelatineschüttelkulturen (wegen der Gasbildung), Bouillonkulturen (wegen der Indolbildung), Lackmus-Milchkulturen (wegen der Säurebildung und des Gerinnens), Laktose-Peptonkulturen (wegen Säure- und Gasbildung, Neutralrot-Bouillonkulturen (wegen grünlichgelber Fluoreszenz).

2 Kolonieen von B. coli wurden für weitere Kulturen und zum Studium ausgewählt; sie wurden aus der letzten und vorletzten Verdünnung entnommen, welche Coli-artige Mikroorganismen auf den sekundären Platten aus den entsprechenden Primärkulturen ergeben hatten.

Was den B. enteritidis sporogenes anbelangt, so wurde eine Ueberimpfung auf Tiere nicht versucht, so daß die Resultate in dem Sinne aufgefaßt werden müssen, daß ein positives Resultat den „enteritidis change“ in anaërobischer Milchkultur ohne Beweis der Virulenz bedeutet.

Beispiel: 10 Austern wurden gereinigt, geöffnet, zerschnitten und in sterilisierten Cylinder von 1000 ccm Inhalt getan. Der Schaleninhalt von 10 Austern reichte bis zu dem Strich, der 100 ccm des Cylinders angab. Sterilisiertes Wasser wurde bis zum 1000 ccm-Strich aufgegossen. Nach Umrühren mit einem sterilisierten Glasstäbchen wurden die Primärkulturen A, B, C, 1, 2, 3, 4 nach der oben angegebenen Methode gemacht. Schließlich wurde B. coli von den sekundären Gelatineplattenkulturen isoliert, die der Primärkultur 2 entsprachen. Die Primärkultur 2 repräsentierte $^1/_{100\,000}$ des gesamten Cylinderinhaltes. Da 10 Austern verwandt worden waren, so bedeutet dies, daß $^1/_{1000}$ einer Auster B. coli enthielt oder daß 10000 B. coli auf die Auster kamen. Da ferner jede Auster 10 ccm enthielt, so kamen 1000 B. coli auf 1 ccm einer Auster. Von den Kulturen mit B. enteritidis sporogenes ergaben B und C positive Resultate; 1, 2 und 3 zeigten sich negativ. Es kamen somit 100 Sporen von B. enteritidis sporogenes auf die Auster oder 10 Sporen auf 1 ccm einer Auster.

Diese Methode wurde zuerst bei einer Untersuchung einer Austernprobe aus Burnham am 31. März 1903 erprobt. Folgendes sind ihre Hauptvorzüge:

1) Sie ist eine bestimmte quantitative Methode, aus der sich qualitative Protokolle ergeben.

2) Sie ergibt das Volumen des Gesamtinhaltes der Austerschale.

3) Sie ergibt Resultate, die auf einem Durchschnitte von 10 Austern fußen.

4) Sie ermöglicht die Untersuchung des gesamten Schaleninhaltes, nicht etwa eines Bruchteiles der Flüssigkeit oder des Magen- und Darmsaftes, oder einer Mischung dieser Säfte.

5) Als Resultat kann die Anzahl von Bakterien entweder pro Auster oder pro ccm einer Auster festgestellt werden.

Eine alternative quantitative Methode zur bakteriologischen Untersuchung von Austern.

Eine alternative Methode zur bakteriologischen Untersuchung von Austern möge hier folgen, obschon die ganze Arbeit nach der oben angegebenen Methode verrichtet wurde, ausgenommen da, wo es anders angegeben ist.

Die Austern werden unter den bereits angegebenen Vorsichtsmaßregeln gereinigt und geöffnet. Danach wird der Leib der Auster mit sterilisierten Scheren in kleine Stücke geschnitten; hierbei muß auf eine gründliche Mischung des Magensaftes der Auster und der in der Schale enthaltenen Flüssigkeit gehalten werden. Die Auster wird unterdessen sorgsam mit der konkaven Schalenseite nach unten gehalten; die flache Schalenhälfte wird zurückgebogen oder gänzlich entfernt. Die a. a. O. genau beschriebenen Experimente zeigen in der Tat an, daß der Magensaft der Auster pro Gewichtseinheit vom bakteriologischen Standpunkt weit unreiner sein kann, als die Austernflüssigkeit.

Danach muß 1 ccm der Austernmischung mit einer sterilisierten Pipette von 1 ccm Inhalt entnommen und 9 ccm sterilisiertes Wasser in einem Teströhrchen (1. Verdünnung) zugesetzt werden. 1 ccm dieser Verdünnung wird zur Impfung einer zweiten gleichfalls 9 ccm sterilisiertes Wasser enthaltenden Teströhre benutzt (2. Verdünnung). 1 ccm dieser zweiten Verdünnung dient zur Impfung einer dritten Röhre, die gleichfalls 9 ccm sterilisierten Wassers enthält (3. Verdünnung) und so weiter, falls noch mehr Verdünnungen erwünscht sind. Primärkulturen, von denen jede 1 ccm enthält, werden danach mehrfach von den Verdünnungen 1, 2 und 3 gemacht, die $^1/_{10}$, $^1/_{100}$ und $^1/_{1000}$ ccm der Austernmischung entsprechen. Ferner wird 1 ccm der unverdünnten Austernmischung zur Herstellung einer weiteren Primärkultur benutzt. Von diesen Primärkulturen werden nach 2-tägiger Inkubation bei 37° C sekundäre Plattenkulturen gemacht; aus diesen Plattenkulturen werden die Coli-artigen Kolonieen ausgelesen und in Reinkulturen in verschiedenen Medien untersucht.

Das oben beschriebene Verfahren ist bei der Probe auf B. coli anzuwenden; doch ist es klar, daß die gleichen Verdünnungen auch bei der Probe auf B. enteritidis sporogenes anzuwenden sind.

Die erwähnte Methode ist ziemlich brauchbar, wenn die Austern genügend Flüssigkeit enthalten und wenn Schlüsse auf der Untersuchung von mindestens 10 Austern basieren. Doch ist diese Methode von einigen Nachteilen nicht freizusprechen. Die Flüssigkeitsmenge der einzelnen Austern schwankt bedeutend, nämlich von 0,1 ccm bis über 10 ccm und die Ergebnisse pflegen dementsprechend verschieden auszufallen. Zuweilen ist so wenig Flüssigkeit vorhanden, daß nur eine Kultur gemacht werden kann, und auch das nur mit Mühe; ein anderes Mal ist sie so reichlich, daß man auf den Gedanken kommt, Seewasser habe den Bakteriengehalt der Auster beträchtlich verdünnt. Jedenfalls ist es klar, daß bei einem derartigen Schwanken des Flüssigkeitsinhaltes vergleichende quantitative Protokolle nicht immer mit Sicherheit zu erzielen sind.

Zusatz B.

Zusatz B behandelt die isolierten Experimente bezüglich des Vorhandenseins von Streptokokken und anderen Mikroorganismen in den Penryn- oder Helfordaustern.

Zusatz C.

Zusatz C behandelt die Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchung von Wasser- und Austernproben aus dem Porthcuelfluß und dem Helfordfluß bei Pond Creek.

Zusatz D.

Zusatz D handelt von gewissen in Falmouth ausgeführten Schwimmexperimenten.

Es ist unmöglich, innerhalb der Grenzen dieser Arbeit die gewonnenen Resultate unter den vorstehenden Ueberschriften zusammenzufassen.

V. Abteilung.

Abteilung V behandelt eine große Zahl von Beobachtungen, die in Verbindung mit Schaltieruntersuchung gemacht wurden.

Zusatz A.

Zusatz A enthält die Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchung zahlreicher Proben von Wässern von Aestuarien und anderen Wässern, die größtenteils zufällig während der Anwesenheit der Kommission in den Hauptausternplätzen gesammelt worden waren.

Bei den unter diesem Titel zusammengefaßten Ergebnissen decken sich meines Erachtens die bakteriologischen Resultate ungefähr mit den topographischen Umgebungen der Stellen, von denen die Proben entnommen waren.

Zusatz B.

Zusatz B behandelt die bakteriologischen Untersuchungen von Tiefseeaustern und Seewasserproben von der Meeresoberfläche über den Austern.

Es ergab sich aus allen Experimenten, daß bei Tiefseeaustern aus Tiefseewasser, welches fern von jeder Verunreinigung durch Abwasser ist, B. coli und Coli-artige Mikroorganismen wie auch die Sporen von B. enteritidis sporogenes entweder ganz fehlen oder doch sehr selten nachweisbar sind. Dasselbe ist auch von dem Seewasser über derartigen Austern zu sagen.

Zusatz C.

Zusatz C handelt von den Ergebnissen der bakteriologischen Untersuchung von Proben von Whitstable-, West Mersea-, Crouch-, Roach- und Pyfleet-Austern und den entsprechenden Wasserproben.

Die Whitstable- und Pyfleet-Austern sind weltbekannt, und die West Mersea-, Crouch- und Roach-Austern geben ihnen vermutlich nichts an Güte nach. Kein Ausbruch von Fieber infolge von Darmkrankheiten ist jemals dem Genusse von Austern dieser Austernbänke zugeschrieben worden. Bei dem großen alljährlichen Austernfest in Colchester werden Zehntausende von Austern an einem Tage verzehrt. Die allgemeinen topographischen Umgebungen dieser Austernbänke sind entweder bedingungslos gebilligt worden, oder man hält die Bänke für so weit von jeder frischen Verunreinigung durch Abwässer entlegen, daß man sie als durchaus ungefährlich betrachtet. Diesen praktischen Erwägungen sollte bei der Prüfung der Ergebnisse bakteriologischer Prüfung Rechnung getragen werden.

Die Resultate sind ganz kurz folgende:

Wasser.

Anzahl Coli-artiger Mikroorganismen, unabhängig von ihren biologischen Charakteren betrachtet.

(Provisorische Norm: 0 in 1 ccm.)

	+ 100 ccm	+ 10 ccm	+ 1 ccm	+ $^{1}/_{10}$ ccm
Whitstable-Wasser	1 Probe	3 Proben	—	—
West Mersea-Wasser	—	2 „	1 Probe	1 Probe
Crouch River	2 Proben	1 Probe	1 „	—
Roach River	—	2 Proben	2 Proben	—
Pyfleet-Wasser	—	—	1 Probe	3 Proben

Probe auf B. enteritidis sporogenes.

(Provisorische Norm, negatives Resultat 10 ccm.)

	Negativ 10 ccm	+ 10 ccm	+ 1 ccm	
Whitstable-Wasser	3 Proben	1 Probe	—	
West Mersea-Wasser	4 „	—	—	
Crouch River	4 „	—	—	
Roach River	4 „	—	—	
Pyfleet-Wasser	2 „	1 Probe	1 Probe	

Es ist vorteilhaft, die Resultate betreffs B. coli nach der folgenden Methode zusammenzufassen. Sie basiert auf der willkürlichen Annahme, daß ein Coli-artiger Mikroorganismus wenigstens 3 der 4 bei der Untersuchung[1] gebrauchten positiven Proben bestehen muß, wenn er für typisch angesehen werden will. Ferner: wenn eine Wasserprobe in 1 ccm etwa Coli-artige Mikroorganismen enthielt, welche keine positiven Resultate bei 3 der 4 Proben ergaben, so sind die Resultate durch 10 zu dividieren. Aber wenn in einer solchen Probe das Wasser nur atypische Coli-artige Mikroorganismen enthielt, und in der 10 ccm-Kultur gleichfalls, so sind die Resultate durch 100 zu dividieren. Das heißt: Das Resultat in Bausch und Bogen würde in Bezug auf Coli-artige Mikroorganismen + 1 ccm betragen, hingegen würde das genaue Resultat im Lichte dieser willkürlichen Abänderung + 100 ccm betragen.

Anzahl von B. coli, basierend auf der vorstehenden Deutung der Resultate.

(Provisorische Norm: 0 in 1 ccm.)

Wasser	+ 100 ccm	+ 10 ccm	+ 1 ccm	+ $^{1}/_{10}$ ccm
Whitstable	3 Proben	1 Probe	—	—
West Mersea	1 Probe	1 „	2 Proben	—
Crouch	2 Proben	1 „	1 Probe	—
Roach	1 Probe	1 „	2 Proben	—
Pyfleet	—	—	2 „	1 Probe

Um im allgemeinen abschätzen zu können, inwieweit die vorstehenden provisorischen Normen die Frage berühren würden, ist es vielleicht vorteilhaft, die 4 Experimente von jedem der 5 Orte gemeinsam zu betrachten, da diese sämtlichen Austernbänke vom Topographen für gesund erklärt werden würden. Mit anderen Worten: die Resultate sollen im Lichte der bakteriologischen Untersuchung von 20 Wasserproben von einer oder der anderen reinen oder ziemlich reinen Oertlichkeit betrachtet werden.

---

[1] Saures Gerinnen von Milchkulturen; grünlich-gelbe Fluoreszenz in Neutralrotbouillonkulturen; Säure- und Gasbildung in Laktose-Peptonkulturen; Indolbildung in Bouillonkulturen.

Anzahl von Coli-artigen Mikroorganismen, unabhängig von ihren biologischen Eigenschaften betrachtet.
(Provisorische Norm: 0 in 1 ccm.)

+ 100 ccm	+ 10 ccm	+ 1 ccm	+ 1/10 ccm
15 Proz.	40 Proz.	25 Proz.	20 Proz.

Gemäß der obenstehenden provisorischen Norm (0 in 1 ccm) würden 45 Proz. der Proben für unbrauchbar und 55 Proz. für brauchbar erklärt worden sein. Diese Norm würde unvermeidlich durch die Annahme einiger Wasser heruntergedrückt werden, welche vom Standpunkte des Topographen verworfen werden würden.

Anzahl von B. coli darauf basierend, daß die Mikroorganismen durchaus bei 3 der 4 Proben positive Resultate ergeben müssen, um als typisch zu gelten.
(Siehe die vorangehende Erklärung.)

+ 100 ccm	+ 10 ccm	+ 1 ccm	+ 1/10 ccm
35 Proz.	20 Proz.	40 Proz.	5 Proz.

Nach der obigen Norm würden 45 Proz. der Proben durchgehen und 55 Proz. verworfen werden.

Probe auf B. enteritidis sporogenes.
(Provisorische Norm: θ negatives Resultat 10 ccm.)

negativ 10 ccm	+ 10 ccm	+ 1 ccm	
85 Proz.	10 Proz.	5 Proz.	

Nach der obigen Norm (negatives Ergebnis 10 ccm) würden 15 Proz. der Proben verworfen und 85 Proz. angenommen werden.

Die Frage der Bakteriologie der Austern muß nun zunächst betrachtet werden. Schlüsse aus Tatsachen in dieser Verbindung sollten einer eindringenden Prüfung unterzogen werden, bevor sie selbst versuchsweise angenommen werden.

Austern.

Anzahl Coli-artiger Mikroorganismen, unabhängig von ihren biologischen Eigenschaften betrachtet.
(Provisorische Normen: weniger als 1000 [weniger strenge Norm]; weniger als 100 [strenge Norm] pro Auster.)

	10 pro Auster	100 pro Auster	1000 pro Auster
Whitstable-Austern	3 Proben	1 Probe	—
West Mersea-Austern	1 Probe	2 Proben	1 Probe
Crouch-Austern	1 „	2 „	1 „
Roach-Austern	—	4 „	—
Pyfleet-Austern	—	3 „	1 Probe

Probe auf B. enteritidis sporogenes.
(Provisorische Normen: weniger als 100 Sporen [weniger strenge Norm]; weniger als 10 Sporen [strengere Norm] pro Auster.)

	weniger als 10 pro Auster	10 pro Auster	100 pro Auster
Whitstable-Austern	—	1 Probe	3 Proben
West Mersea-Austern	3 Proben	1 „	—
Crouch-Austern	—	3 Proben	1 Probe
Roach-Austern	2 Proben	2 „	—
Pyfleet-Austern	1 Probe	3 „	—

Es ist vorteilhaft, die Resultate betreffs B. coli nach der folgenden Methode zusammenzufassen. Diese Methode gründet sich auf die willkürliche Annahme, daß ein Coli-artiger Mikroorganismus auf wenigstens 3 der 4 bei der Untersuchung[1]) vorkommenden Proben positiv reagieren muß, wenn er für typisch gelten soll. Wenn keiner der Coli-artigen Mikroorganismen aus der letzten derartige Mikroorganismen erzeugenden Verdünnung diesen Anforderungen genügt, so müssen die Zahlenergebnisse betreffs B. coli durch 10 dividiert werden. Wenn ferner in derjenigen Verdünnung, welche auf die letzte B. coli enthaltende Verdünnung folgt, keiner dieser isolierten Mikroorganismen ein positives Resultat bei 3 der 4 Proben ergibt, so sind die anfänglichen Zahlenergebnisse durch 100 zu dividieren.

Anzahl von B. coli, basierend auf der vorstehenden Deutung der Resultate (strenge Norm) pro Auster.
(Provisorische Norm: weniger als 1000 [weniger strenge Norm]; weniger als 100.

	1 pro Auster	10 pro Auster	100 pro Auster	1000 pro Auster
Whitstable-Austern	—	4 Proben	—	—
West Mersea-Austern	—	3 „	1 Probe	—
Crouch-Austern	1 Probe	2 „	1 „	—
Roach-Austern	—	3 „	1 „	—
Pyfleet-Auster	—	—	3 Proben	1 Probe

Um im allgemeinen abschätzen zu können, wie weit die vorstehenden provisorischen Normen die Frage berühren, ist es vielleicht vorteilhaft die 4 Experimente einer jeden der 5 Oertlichkeiten zusammen zu betrachten, da alle diese Austernbänke vom Standpunkte des Topographen aus für unschädlich erklärt werden würden.

Mit anderen Worten: die Ergebnisse sollen im Lichte der bakteriologischen Untersuchung von 200 Austern betrachtet werden. Diese Austern sind in 20 Abteilungen von je 10 Stück geteilt, die von der einen oder anderen reinen oder ziemlich reinen Bank stammen.

Anzahl der Coli-artigen Mikroorganismen, unabhängig von ihren bakteriologischen Eigenschaften betrachtet.

1 pro Auster	10 pro Auster	100 pro Auster	1000 pro Auster
—	25 Proz.	60 Proz.	15 Proz.

Entsprechend der weniger strengen Norm (weniger als 1000 pro Auster) würden 15 Proz. der Austern verworfen und 85 Proz. zugelassen worden sein.

---

1) Saures Gerinnen von Milchkulturen; grünlich-gelbe Fluoreszenz in Neutralrotbouillonkulturen; Säure- und Gasbildung in Laktose-Peptonkulturen; Indolbildung in Brühekulturen.

Nach der strengeren Norm (weniger als 100 pro Auster) würden 75 Proz. der Austern verworfen und 25 Proz. zugelassen worden sein.

Anzahl von B. coli, basierend darauf, daß die Mikroorganismen durchaus positive Resultate bei wenigstens 3 der 4 Proben ergeben sollen, um als typisch betrachtet zu werden.

1 pro Auster	10 pro Auster	100 pro Auster	1000 pro Auster
5 Proz.	55 pro Auster	35 Proz.	5 Proz.

Nach der weniger strengen Norm (weniger als 1000 pro Auster) würden 5 Proz. der Austern verworfen und 95 Proz. zugelassen worden sein.

Nach der strengeren Norm (weniger als 100 pro Auster) würden 40 Proz. verworfen und 60 Proz. zugelassen worden sein.

Probe auf B. enteritidis sporogenes.

weniger als 10 pro Auster	10 pro Auster	100 pro Auster
30 Proz.	50 Proz.	20 Proz.

Nach der weniger strengen Norm (weniger als 100 Sporen pro Auster) hätten 20 Proz. der Austern verworfen und 80 Proz. angenommen werden müssen.

Nach der strengeren Norm (weniger als 10 Sporen pro Auster) hätten 70 Proz. verworfen und 30 Proz. angenommen werden müssen.

Erklärt man die Whitstable-, West Mersea-, Crouch-, Roach- und Pyfleetbänke aus topographischen Gründen[1]) für gesund, so ist es klar, daß die Annahme der obigen strengen Norm ungerecht sein würde. Die weniger strengen Normen für die Probe auf B. coli und B. enteritidis sporogenes lösen die Frage ziemlich gut; aber es erhebt sich die Frage, ob die Anwendung dieser weniger strengen Normen auf Austern, die von Bänken stammen, welche mit Spuren von frischen und daher mutmaßlich besonders gefährlichen Abwässern verunreinigt sind, immer genügen würde, um derartige Austern für schädlich zu erklären.

Appendix D.

Experimente, um festzustellen, ob B. coli oder Coli-artige Mikroorganismen tatsächlich immer aus einer Mischung von 10 von verschiedenen Bänken stammenden Austern isoliert werden können. Diese Bänke sind vom topographischen Standpunkte aus entweder ganz unverdächtig oder wenigstens ziemlich vor Verunreinigung sicher. Es soll ferner festgestellt werden, ob die betreffenden Mikroorganismen durchgängig von jedem Individuum oder wenigstens von der Mehrzahl der 10 untersuchten Austern isoliert werden können.

Zusammenfassung und Schlußfolgerung.

Die Helford-, Whitstable-, West Mersea-, Crouch-, Roach- und Pyfleet-Austernbänke sind sämtlich aus topographischen Gründen für zulässig er-

---

1) Selbstverständlich wird in diesem ganzen Berichte keine persönliche Verantwortung für topographische Meinungsäußerungen betreffs der Reinheit etc. von Austernbänken übernommen. In der Regel haben wir die größte Autorität auf diesem Gebiete angeführt und ihre Aussprüche zum Zwecke der Vergleichung mit den bakteriologischen Resultaten als entscheidend angenommen.

klärt worden, entweder weil eine Verunreinigung durch Abwässer tatsächlich nicht vorkommt, oder weil man annimmt, daß die Abwässer infolge des Eintrittes der Gezeiten, infolge der Verdünnung oder der Einwirkung anderer Faktoren die Bänke nur in kaum nennenswerter Weise erreichen, oder aber man nimmt an, daß die Abwässer so weit und so lange strömen müssen, um die Austernbänke zu erreichen, daß man dies als eine „entfernte Verunreinigung“ durch Abwässer bezeichnen kann. Diese Bänke sind topographisch unter die reinsten (einige von ihnen sind vielleicht die reinsten) der englischen Küste zu rechnen.

Es würde daher ein ernstes Unterfangen sein, wollte man die Austern von diesen Bänken als gesundheitsgefährlich bezeichnen. Es würde dies ungefähr der Behauptung gleichkommen, daß sichere Bedingungen für die Austernkultur in England tatsächlich nicht zu beschaffen seien.

Ich pflichte daher hier wie in diesem ganzen Bericht auch dem Urteil des Topographen bei, als ob dasselbe entscheidend wäre, obschon es sich nicht immer mit meiner persönlichen Ansicht deckt. Als Bakteriologe lasse ich jedoch der Möglichkeit Spielraum, daß durch diese Austern von diesen Bänken eine Epidemie entstehen könnte.

Quantitative Resultate.

Betreffs der bakteriologischen Facta wird es angenehm sein, zuerst die Resultate der quantitativen Untersuchung von Coli-artigen Mikroorganismen jeder Auster aus einer Abteilung von 10 Austern aus jeder der obengenannten Bänke zu betrachten.

Zu diesem Zwecke vergleiche man Experiment I, II, IV, VII, X und XIII.

Geschätzte Anzahl von Coli-artigen Mikroorganismen pro Kubikcentimeter Austernflüssigkeit (Mischung von Flüssigkeit und Saft von Austern.)

Austern	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Helford	100	100	100	100	100	100	100	10	10	10
Whitstable	10	10	10	10	10	1	1	1	1	1
West Mersea	10	10	10	10	1	1	1	1	1	0
Crouch	10	10	1	1	1	1	1	1	1	1
Roach	10	10	10	10	10	10	1	1	1	0
Pyfleet	10	10	10	1	1	1	1	1	1	1

Zu betonen ist, daß diese Zahlen nicht etwa den respektiven Wert der verschiedenen Austern angeben sollen. Interessant ist, daß bei 60 Austern (10 von jeder der 6 getrennt liegenden Bänke) die Zahl der vorhandenen Coli-artigen Mikroorganismen entsprach:

bei 7 Austern (11,6 Proz.) = 100
„ 23 „ (38,3 „) = 10
„ 28 „ (46,6 „) = 1
„ 2 „ (3,2 „) = 0
} Coli-artigen Mikroorganismen pro Kubikcentimeter Austernflüssigkeit (Gemisch von Austernflüssigkeit und Austernsaft).

Natürlich waren viele dieser Coli-artigen Mikroorganismen nicht identisch mit dem typischen B. coli, aber die Frage nach den biologischen Kennzeichen beansprucht erst demnächst unsere Aufmerksamkeit. Der Hauptpunkt ist zur Zeit die Tatsache, daß tatsächlich alle Austern, die von gewissen, zu den reinsten in England zählenden Bänken stammen, von 1—100 Coli-artige Mikroorganismen pro ccm Austernflüssigkeit enthielten (Mischung von Flüssigkeit und Körpersaft).

Qualitative Resultate.

Hinsichtlich der biologischen Merkmale von B. coli in einzelnen Austern hängt viel von der Menge des zu Kulturzwecken benutzten Materials ab und ebenfalls von den Möglichkeiten, die sich bei einer spekulativen Wahl von Kolonieen für nachfolgende Kulturen herausstellen können. Hiernach scheint es in Bezug auf meine These gerechtfertigt, die besondere Abteilung von 10 Austern von jeder der 6 Austernbänke zu wählen, welche bei der Untersuchung die größte Anzahl typischer B. coli ergab.

Da die fortwährende Wiederholung der Resultate der späteren Kulturproben ermüdend zu wirken droht, so soll das Wort „Flaginac“ in folgendem Sinne[1]) gebraucht werden:

Fl	ag	in	ac
bezeichnet grünlich-gelbe Fluorescenz in neutralroten Bouillonkulturen	bezeichnet Säurebildung und Gas in Laktose-Peptonkulturen	bezeichnet Indolbildung in Brühekulturen	bezeichnet Säurebildung und Gerinnen von Lackmusmilchkulturen

Biologische Kennzeichen der am meisten typischen Coli-artigen Mikroorganismen, welche von jeder von 60 Austern und unabhängig von ihrer relativen Menge betrachtet werden.

Austern	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Helford Experiment I	Flaginac	Flaginac	Flaginac	Flaginac	Flaginac	Flaginac	Flaginac	Flaginac	Flaginac	Flaginac
Whitstable Experiment III	do.	do.	do.	do.	do.	do.	do.	do.	Flag (ac)	Agac.
West Mersea Experiment VI	do.	do.	do.	do.	do.	do.	do.	do.	Flaginac	Flaginac
Crouch Experiment VIII	do.	do.	do.	do.	do.	do.	do.	do.	do.	Flag.
Roach Experiment XI	do.	do.	do.	do.	do.	do.	do.	do.	do.	Flagin (ac)
Pyfleet Experiment XIII	do.	do.	do.	do.	do.	do.	do.	do.	do.	Flaginac

Demnach scheinen die biologischen Merkmale der Coli artigen Mikroorganismen, welche in den 60 Austern (je 10 von 6 verschiedenen Bänken) enthalten waren, folgendermaßen dargestellt werden zu können:

56 Austern enthielten Flaginac-Mikroorganismen
1 Auster enthielt Flagin(ac)- „
1 „ „ Flag(ac)- „
1 „ „ Agac- „
1 „ „ Flag- „

Das heißt: 93 Proz. der Austern enthielten Mikroorganismen, welche bei den angewandten Proben sich in nichts von dem typischen B. coli der menschlichen Eingeweide unterschieden.

Daraus folgt, daß die besten bekannten englischen Austern in einer gegebenen Abteilung von 10 Austern Coli-artige Mikroorganismen in jeder der 10 Austern enthalten (100 Proz.), und daß diese Coli-artigen Mikroorganismen sich hinsichtlich der angestellten Proben von dem typischen B. coli des menschlichen Verdauungskanals nicht unterscheiden.

Die Sache mag als „etwas Relatives“ angesehen werden, und bis der erlaubte Grad von biologischer Verunreinigung definiert ist, kann man keine englischen Austern allein aus bakteriologischen Gründen verwerfen, es müßte denn eine so schwere Verunreinigung vorliegen, daß man an ihrer Schädlichkeit nicht zweifeln dürfte. Hieraus folgt jedoch nicht, daß die qualitative und quantitative bakterioskopische Untersuchung von Austern unwichtig sei. Ich bin entgegengesetzter Ansicht, aber bis unsere Kenntnisse sich vervollständigt haben, würde es meiner Meinung nach ungerechtfertigt sein, einen wichtigen Erwerbszweig zu schädigen, indem man sich ausschließlich auf die bakteriologischen Tatsachen stützt, solange die exakte Deutung dieser Tatsachen noch nicht gefunden ist.

---

[1]) Es muß nachdrücklich betont werden, daß ich nicht etwa, was die Bänke anbelangt, Austern von verschiedenen Abteilungen gewählt habe, um insgesamt 10 Austern zu erhalten, sondern daß ich die besondere Abteilung von 10 Austern aus einer Serie von Abteilungen von 10 Austern gewählt habe, welche am meisten typische B. coli enthielten.

Der Beweis des bloßen Vorhandenseins von B. coli als Resultat der qualitativen bakteriologischen Analyse, selbst in 90 Proz. einer Abteilung Austern von irgend einer Bank an der englischen Küste würde in Anbetracht der obigen Resultate nicht genügen, um derartige Bänke für gesundheitsgefährlich zu erklären.

Appendix E.

Experimente, um festzustellen, ob eine beträchtliche Zeit währende Immersion von Austernkörpern in starke keimtötende Lösungen zuverlässig B. coli (oder Coli-artige Mikroorganismen) zerstört, einerlei ob diese Mikroorganismen sich im Verdauungstrakt der Auster befinden oder nicht.

Die Experimente als Ganzes genommen zeigten bündig, daß keimtötende Lösungen in größerer Stärke als zur Tötung nicht sporenbildender Mikroorganismen angewandt, sehr häufig bei Anwendung auf den Austernkörper die Vitalität von B. coli nicht vernichteten, vermutlich weil diese Bakterien sich im Innern des Austernkörpers befanden.

Appendix F.

Experimente, welche zeigen, daß das Waschen einer Auster dieselbe nicht von B. coli oder Coli-artigen Mikroorganismen befreit.

Die Experimente zeigten, daß selbst ein $3^1/_2$-stündiges Waschen der Austernkörper nicht zuverlässig die Austern von B. coli oder Coli-artigen Mikroorganismen befreit, vermutlich, weil diese Bakterien im Innern der Auster stecken.

Appendix G.

Eine quantitative Reihe von Experimenten, um die Beziehung zwischen der biologischen Zusammensetzung von 1) der Flüssigkeit und den „Auswaschungen“ der Auster und 2) dem Körper der Auster zu bestätigen.

Ohne auf Einzelheiten einzugehen, mag hier nur bemerkt werden, daß 1) die Flüssigkeit und die „Auswaschungen“ von 10 Austern und 2) die Körper derselben 10 Austern bakteriologisch untersucht wurden. Die folgende Tabelle gibt eine Uebersicht über die hauptsächlichsten bakteriologischen Resultate (s. Tabelle p. 139).

Zu bemerken ist (2. Rubrik), daß das Volumen von Austernflüssigkeit in ccm von 3—7,5 pro Auster variiert (Experiment A und C);

daß das Volumen des Austernkörpers (3. Rubrik) in ccm ausgedrückt von 8—10 variiert (Experiment C und D);

daß die Anzahl Coli-artiger Mikroorganismen (Rubrik 4) pro ccm Austernflüssigkeit von 1,3—330 variiert (Experiment B, A und C);

daß die Anzahl Coli-artiger Mikroorganismen (Rubrik 5) pro ccm Austernkörper von 1—125 variiert (Experiment B und C);

daß das Verhältnis von Rubrik 4 und 5 in Rubrik 6 folgendes gewesen ist: 33:1; etwa 1,3:1; etwa 2,64:1, und etwa 1,66:1.

1	2	3	4	5	6	7
Experiment	Volumen der Austernflüssigkeit in Kubikcentimeter	Volumen eines Austernkörpers pro Auster in Kubikcentimeter	Anzahl von Coli-artigen Mikroorganismen pro Kubikcentimeter Austernflüssigkeit	Anzahl von Coli-artigen Mikroorganismen pro Kubikcentimeter des Austernkörpers	Verhältnis der Rubriken 4 u. 5	Verhältnis bezüglich der Coli-artigen Mikroorganismen von Austernflüssigkeit zu Austernkörper pro Gewichtseinheit, auf der Annahme basierend, daß die Coli-artigen Mikroorganismen aus den zerquetschten Austernkörpern aus dem Magensaft stammen. (Das Volumen des Magensaftes = 0,1 ccm und das Volumen der Auster ohne Flüssigkeit = 10 ccm)
A	3	9	330	11	33:1	33 : 100
B	7,5	9,5	etwa 1,3	etwa 1	etwa 1,3:1	etwa 1 : 100
C	3	8	330	125	2,64:1	3,3 : 100
D	6	10	166	100	1,66:1	1,66 : 100

Zuletzt wird in Rubrik 7 gezeigt, daß, wenn gewisse Annahmen nur annähernd korrekt sind, der „Coli-liefernde" Bruchteil des Austernkörpers pro Gewichtseinheit eine größere Menge Coli-artiger Mikroorganismen als die Flüssigkeit enthält. Die Berechnungen basieren zumeist auf der Voraussetzung, daß die Hauptmasse des Austernkörpers steril, der Verdauungstrakt hingegen reich an Coli-artigen Mikroorganismen ist. Eine solche Annahme ist nicht unwahrscheinlich angesichts der a. a. O. mitgeteilten Tatsache, daß der Magensaft der Auster bei quantitativer bakteriologischer Untersuchung B. coli oder Coli-artige Mikroorganismen in großer Anzahl aufweist.

Wenn der „Coli-liefernde" Bruchteil des Austernkörpers zu 1 ccm anstatt an die Stelle von 1 ccm gesetzt wird, so ändern sich die Zahlen in Rubrik 7 folgendermaßen: 33:10; 1:10; 3,3:10; 1,66:10.

Die Resultate im ganzen genommen weisen auf die Bedeutung der Untersuchung des gesamten Schaleninhaltes hin.

Appendix H.

I. Eine Reihe von Experimenten, um festzustellen, ob B. coli (oder Coli-artige Mikroorganismen) normalerweise im Austernmagen vorhanden sind.

II. Eine Reihe quantitativer Experimente, welche zeigen, daß B. coli (oder Coli-artige Mikroorganismen) nicht allein im Magensafte von Austern vorkommen, sondern sogar in großer Anzahl darin gefunden werden.

Betreffs Reihe I zeigten die Ergebnisse, daß Austern von den Penryn- und Helford Rivers und auch Whitstable natives (wie sie auf den Markt kommen) allerdings im Magen Coli-artige Mikroorganismen enthielten und in einigen Fällen Mikroorganismen, welche, in Reinkulturen den im Voranstehenden beschriebenen Reaktionen unterworfen, vom typischen B. coli nicht zu unterscheiden waren.

Bei Reihe II zeigten die Ergebnisse, daß der Magen einer Auster B. coli oder Coli-artige Mikroorganismen in großer Anzahl enthalten kann. Eine wahrscheinlich sichere Schätzung würde den Penryn-Austern mindestens 1000 B. coli oder Coli-artige Mikroorganismen pro ccm Magensaft zuschreiben. Schätzt man das Volumen des Magensaftes 0,1 ccm dann enthält jede Auster in ihrem Innern 100 B. coli oder Coli-artige Mikroorganismen. Quantitative Bestimmungen dieser Art zeigen, daß notwendig der Gesamtinhalt der Austerschale untersucht werden muß. Der Magen der Auster scheint in der Tat pro Gewichtseinheit eine Anhäufung von B. coli oder Coli-artigen Mikroorganismen darzustellen.

Appendix I.

Experimente, um festzustellen, ob die im Innern der Austerschale angetroffenen B. coli von der Außenseite der Schale stammen und ob sie beim Oeffnen und Prüfen des Schaleninhaltes von den Händen aus hinein gelangt sein können.

Die Austern wurden vor dem Oeffnen eine Zeit lang in eine starke keimtötende Lösung getan und die Hände des Untersuchenden wurden auf gleiche Weise sterilisiert. Austern und Hände wurden nachher mit sterilisiertem Wasser gewaschen; die Austern wurden dann auf einem sterilisierten Tuche mit sterilisiertem Messer geöffnet und danach Kulturen gemacht. Wie schon berichtet, bereitete das Isolieren von B. coli oder Coli-artigen Mikroorganismen aus den Austern trotz dieser Vorsichtsmaßregeln keine Schwierigkeit.

Appendix J.

Experimente, welche beweisen sollten, ob verunreinigte Austern, die man fern von Abwasserverunreinigung wiederum in Seewasser legte, in angemessener Zeit von unerwünschten Mikroorganismen frei werden können.

Die Untersuchung von 250 Penryn-Austern zeigte, daß die Anzahl Coli-artiger Mikroorganismen pro Auster fast immer von 1000—10000 schwankte. Diese Zahlen mögen dem Folgenden zur Kontrolle dienen.

Eine große Anzahl dieser infizierten Austern wurden am 29. Aug. 1903 von den verunreinigten Penrynbänken nach der vor Verunreinigung geschützten Falmouth Bay gebracht. Abteilungen dieser am 29. Aug. in Falmouth Bay niedergelegten Austern wurden von Zeit zu Zeit aufgenommen und untersucht. Am 3. Sept. betrug die Zahl der Coli-artigen Mikroorganismen 1000 pro Auster, oder 100, wenn wir auf der genauen Ausführung aller Proben bestehen.

Am 10. und 17. Sept. betrug die Zahl der Coli-artigen Mikroorganismen 100 pro Auster.

Am 24. Sept. betrug die Zahl der vom typischen B. coli nicht unterscheidbaren Mikroorganismen 1000 pro Auster.

Die Anzahl der Sporen von B. enteritidis sporogenes pro Auster betrug bei diesen 4 Experimenten je 10, 10, 100 und 10.

Ehe weitere Proben gesammelt werden konnten, zerschnitten mutwillige Personen das Tau, an dem der Austernbehälter verankert war.

Appendix K.

Experimente, um festzustellen, wie lange B. coli oder Coli-artige Mikroorganismen in Austern am Leben bleiben, wenn die letzteren von ihrer natürlichen Umgebung getrennt und in künstliche, gewissermaßen „trockene“ Verhältnisse gebracht werden.

Die Austern wurden an kühle, trockene Orte gebracht und eine Auster täglich von dort ins Laboratorium geholt.

Beim Oeffnen der Auster und beim Sterilisieren der Hände wurden die bereits beschriebenen Vorsichtsmaßregeln gebraucht.

Die Auster wurde dann mit sterilisierter Schere in der konkaven Schalenhälfte zerschnitten und Kulturen davon gemacht.

Die Austern wurden 12 Tage lang beobachtet, und erst am 9. Tage gelang es nicht, einen Coli-artigen Mikroorganismus aus dem benutzten Medium zu isolieren. Am 11. Tage wurde keine Auster untersucht.

Nach dem 12. Tage mußte das Experiment unterbrochen werden, da sämtliche übrigbleibenden Austern klafften und Zeichen von Fäulnis aufwiesen.

Vorher waren mit großer Sorgfalt nur anscheinend gesunde Austern zur Untersuchung ausgewählt.

Es ist interessant, daß Mikroorganismen, die am 3., 5., 8. und 12. Tage von Austern isoliert wurden, bei den Proben sich nicht vom typischen B. coli des menschlichen Verdauungstraktus unterschieden.

Appendix L.

Die Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchung von Austern, die entweder auf dem Markte oder in bekannten Fischläden und Gasthöfen gekauft waren.

Es wurden untersucht:

Englisch-holländische, Whitstable, portugiesische, Bluepoint- und Burnham-Austern.

Alle untersuchten Austern enthielten B. coli oder Coli-artige Mikroorganismen, und zwar wurden in den meisten Fällen entweder in der letzten Coli-liefernden oder in der vorletzten Verdünnung Mikroorganismen isoliert, die sich bei den Proben nicht vom B. coli des menschlichen Verdauungstraktus unterschieden. Ferner ergab in den meisten Fällen die Probe auf B. enteritidis sporogenes positive Resultate.

Mehrere Gründe sprechen dafür, selbst mit der Anwendung von provisorischen Normen für Austern, die nicht in den Handel kommen sollen, zurückzuhalten, z. B.:

1) Eine Auster kann von einem relativ reinen Orte stammen, aber im Augenblick der Untersuchung können die wenigen anfänglich vorhandenen Coli-artigen Mikroorganismen sich aus irgend einem Grunde in der Auster vermehrt haben.

2) Andererseits kann eine von einer verunreinigten Bank stammen, aber zur Zeit der Untersuchung können sich die ursprünglich vorhandenen Coli-artigen Mikroorganismen aus irgend einem Grunde in der Auster vermindert haben.

3) Vor der Untersuchung kann die Auster unter gesundheitlich günstigen oder ungünstigen Verhältnissen gehalten worden sein; sie kann in reinem oder schmutzigem Wasser, vermischt oder unvermischt mit Mehl oder anderen Stoffen gelegen haben.

Nachdruck verboten.

Berliner laryngoloische Gesellschaft.

Sitzung vom 2. Juni 1905.

Herr **Alfred Wolff**, Das Heufieber und seine Serumbehandlung.

Das Heufieber ist eine in Deutschland ziemlich wenig gekannte Erkrankung und hat das ärztliche Interesse erst in letzter Zeit erregt. In den anglikanischen Ländern (England und Amerika) ist die Krankheit viel häufiger und steht schon lange im Vordergrund des Interesses, wie denn auch alle älteren Arbeiten über das Heufieber von englischen Autoren stammen. In Deutschland hat sich der sogenannte „Heufieberbund", eine Vereinigung von Heufieberkranken, große Verdienste um die Erkennung der Krankheit erworben und hat durch seine Mitbeteiligung die vom Vortragenden an der Berliner Universitätsklinik eingeleitete Enquete sehr wesentlich gefördert. Die klinischen Erscheinungen des Heufiebers lassen sich zusammenfassen in: Beginn der Erscheinung zur Zeit der Grasblüte (gegen Ende Mai in Berlin) mit Augenjucken, Augentränen, Injektion der Augen, sklerale, konjunktivale Injektion und sulzige Beschaffenheit der Conjunctiva, Jucken besonders in den Augenwinkeln, Jucken in der Nase, Nießattacken eventuell Befallen der Bronchien, asthmatische Anfälle. Man tut gut, klinisch leichte, mittlere und schwere Formen zu unterscheiden, schon deshalb, weil bei diesen verschiedenen Formen das Serum verschiedene Wirksamkeit zeigt. Zu betonen ist ferner, daß die Erkrankung ganz allgemein eine Neigung zur Progredienz zeigt, so daß aus den leichteren Formen im Laufe der Jahre mittlere und aus den mittleren schwere mit Asthma werden, gegen eine bakterielle Aetiologie, die lange Zeit für das Heufieber angenommen wurde, spricht das Fehlen von einer Inkubationszeit und das Fehlen von Fieber. Die Pollentheorie des Heufiebers wurde schon 1831 von Elliotson und 1856—1877 von Bluckley begründet, der 76 verschiedene Pflanzen als heufiebererregend ansah. Die Aetiologie des Heufiebers ist also nicht völlig einheitlich, dafür spricht schon der verschiedene Beginn und das verschiedene Aufhören der Krankheit bei verschiedenen Individuen. Es scheint, als wenn zuerst nur die Empfindlichkeit für Gramineenpollen besteht. Dunbars Verdienst ist es, der Pollentheorie zum Siege verholfen zu haben. Das von Dunbar sogenannte „Pollentoxin" ist eine eiweißartige Substanz. Nach Versuchen des Vortragenden haben die Eiweißgifte ganz allgemein die Eigenschaften, daß nach ihrer Injektion keine Immunität und Antitoxinbildung eintritt, sondern eine wachsende Empfindlichkeit. Die Versuche wurden mit Serum, Sperma, Milz und Knochenmark angestellt und führten immer zu dem gleichen Resultat der zunehmenden Empfindlichkeit, der Ueberempfindlichkeit. Diesen Giftstoffen, die keine Toxine sind und kein Antitoxin erzeugen, reiht sich das Pollengift vollkommen ein und es wird aus diesen Versuchen vollkommen klar, warum beim Heufieberkranken eine zunehmende Empfindlichkeit gegenüber dem Gift eintritt. Das Heufieber bietet aber trotzdem noch zweifellose Rätsel; vor allem ist es bisher nicht zu erklären, warum die Pollen beim Gesunden nicht gelöst werden und so auch beim Gesunden eine wachsende Empfindlichkeit gegenüber Pollengift eintritt.

Das Zentralnervensystem des Heufieberkranken zeigt eine Empfindlichkeit des Nervensystems für das Pollengift und nimmt das Heufieber eine Mittelstellung zwischen Immunitätslehre und Neurologie ein und sind von den weiteren Untersuchungen Aufklärungen für die Pathologie des Asthmas zu erwarten. Ebenfalls muß darauf hingewiesen werden, daß es am Ende verständlich erscheinen kann, warum die Pollen beim Gesunden nicht im gelösten Zustand übergeführt werden. Nicht verständlich erscheint es aber nach den bisherigen Kenntnissen, warum das durch Zerreibung der Pollen in Kochsalzlösung in Lösung übergeführte Gift nicht auch beim Gesunden Erscheinungen auslöst. Man wird entweder ein im Organismus des Heufieberkranken vorhandenes Ferment oder eine Unempfindlichkeit des normalen Nervensystems annehmen müssen.

Dunbar seinerseits ist der Ansicht, daß sein Serum Antitoxin enthält. Er gewinnt es durch frühere intravenöse, jetzt subkutane Polleninjektion. Wahrscheinlich hat er den intravenösen Weg verlassen, weil er zu große Tierverluste fordert. Wenigstens hat Vortragender bei intravenöser Injektion von Heufiebergift große Tierverluste gehabt, was sich aus den Eigenschaften der Eiweißgifte ja auch hinreichend erklärt. Das im Antitoxin enthaltene Serum soll nun gegen die Pollen von Gramineen, Solidagineen etc. schützen; es spricht dies schon gegen eine Antitoxinnatur des Dunbarschen Serums, da die Eiweißtoxinkörper streng spezifische arteigene Immunkörper enthalten. Es ist weiter hervorzuheben, daß das Dunbarsche Toxin nicht dem Gesetz der Multipla folgt, und daß es ferner ein Maximum der Serumwirkung gibt, das nicht von der Art des verwandten Giftes, sondern von der Individualität und der Empfindlichkeit des Patienten gegen Heufiebergift abhängt. Dazu kommt, daß allerdings komplementhaltiges Serum (durch Beschleunigung der Pollenlösung) toxische Wirkung zeigt. Es gibt auch eine ganze Reihe von Fällen, bei denen das Pollantin ungünstige Wirkungen äußert, und eine Reihe von Fällen, bei denen es anfangs günstig, später ungünstig wirkt. Es ist sehr wahrscheinlich, daß erstere Fälle für die lytischen Zwischenkörper Komplement enthalten und die letztgenannten allmählich Komplemente und so das Serum komplementieren können. Man muß unterscheiden:

1) Die Wirkung des Pollantins auf Gesunde; hier bewirkt der Milchzuckergehalt auf der Conjunctiva eine in einigen Minuten vorübergehende Reizung,

2) die Wirkung des Pollantins auf Heufieberkranke; von diesen wird ein Teil gebessert, ein Teil momentan, ein Teil für längere Zeit, bei einem Teil ist das anfangs wirksame Serum später nicht mehr wirksam, bei einem Teil wirkt das Serum weder bessernd noch verschlimmernd, ein Teil wird verschlimmert. Es ist hervorzuheben, daß nach den Versuchen des Vortragenden kein Fall von Asthma günstig beeinflußt wurde. In den Statistiken hat Dunbar in 89 Proz. der Fälle Heilung oder wesentliche Besserung festgestellt, in den Statistiken des Heufieberbundes sind diese Zahlen jedoch schon viel geringere. Eine Titrierung, wie sie Dunbar vornahm, hält Vortragender aus den oben angegebenen Gründen für unmöglich und fehlerhaft. Er erklärt die Pollantinwirkung nicht als eine Antitoxinwirkung, sondern als die vom Serum ausgeübte Wirkung eines kolloidalen Körpers, die Wirkung steht in Analogie mit der Wirkung der Antipräzipitine, Antihämolysine etc. Für diese Wirkung sprechen auch die vom Vortragenden gemachten analogen Beobachtungen mit dem Weichardtschen Graminol, das

keine spezifischen Antikörper enthält, sondern nur eine Serumwirkung entfaltet, bei der die Schutzkörper eventuell konzentriert sind. Zur Unterstützung der Serumtherapie empfiehlt sich eventuell die Anwendung von Adrenalin, Kokaingemischen, wobei die anästhesierende und vor allem die Resorption verhindernde Wirkung in Betracht kommt. Der Mohrsche Nasenschützer ist in der Mehrzahl der Fälle auch nicht ausreichend, aber ein wertvolles Unterstützungsmittel. Nach Lage der theoretisch erforschten Dinge beim Heufieber kann vom Serum nicht mehr erwartet werden, als eine Heilung der leichten, Linderung der mittleren und eventuell eine Abkürzung der Beschwerden der schweren Fälle. Die Art der Serumanwendung muß für jeden einzelnen Fall ausprobiert werden (ob fest, ob flüssig, ob Graminol, ob Pollantin besser wirkt, ob Einführung mit einem Zerstäuber oder Bougie in die Nase zweckmäßiger ist). Um das Richtige herauszufinden, ist eine ziemliche Erfahrung nötig. Die von der Universitätspoliklinik veranlaßte Enquete soll durch Behandlung einer größeren Zahl von Fällen die Möglichkeit geben, ein Urteil über den Wert der Serumtherapie bei der Heufiebererkrankung zu geben. Autoreferat.

Nachdruck verboten.

Berliner medizinische Gesellschaft.

Sitzung vom 19. Juli 1905.

Herr **Greeff,** Was haben wir von einer staatlichen Trachombekämpfung zu erwarten?

Seit einer Reihe von Jahren ist die Regierung bestrebt, die Trachomseuche zu bekämpfen, die im Stillen sich ausbreitet und zahlreiche Menschen befällt. In Berlin hat man keine richtige Vorstellung von der Bedeutung derselben in den befallenen Gegenden. Der einmal Erkrankte wird häufig nicht wieder gesund. Rezidiv folgt auf Rezidiv, bis völlige Erblindung und Arbeitslosigkeit eintritt. So geht dem Vaterlande außerordentlich viel produktive Arbeit verloren, von den Armenlasten ganz abgesehen. Die Krankheit greift störend in den Schulunterricht ein. Die Zahl der Analphabeten nimmt dort zu, wo viel Trachomfälle sich finden. Die Militärbehörden fanden, daß in den befallenen Provinzen infolge des Trachoms nicht mehr genügender Rekrutenersatz ausgehoben werden konnte. In der Mark Brandenburg wird das Trachom nur eingeschleppt und findet keine epidemische Verbreitung. Als Grund für das Nichthaften der Seuche hat man anfangs eine örtliche Disposition angenommen. Vortragender glaubt nicht an die Bedeutung dieser örtlichen Disposition. Als Beweis führt er folgendes an: In Westpreußen finden sich schwäbische Ansiedler, die von Friedrich dem Großen dort angesiedelt worden sind und die sich ohne jede Vermischung mit der ansässigen Bevölkerung dort erhalten haben. In diesen Ansiedelungsgütern findet sich kein Trachom, während rings um diese Gebiete die Bevölkerung schwer von Granulose befallen ist (bis 80 Proz. der Schulkinder leiden an Trachom). Der Grund liegt in der Reinlichkeit und in den Kulturverhältnissen der Schwaben im Gegensatz zur übrigen Bevölkerung.

Was hat die Staatsbekämpfung des Trachoms nun erreicht? Pessimisten halten die ganze Trachombehandlung für völlig aussichtslos und

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

glauben, daß man durch staatliche Mittel die Seuche nicht überwinden kann, daß die Seuche mit zunehmender Kultur von selbst verschwinden würde. Greeff gehört zu den Optimisten. Die Statistik ergibt zwar eine dauernde Zunahme des Trachoms. Es kommt dies aber daher, daß bei der Bekämpfung der Seuche naturgemäß immer neue Fälle gefunden werden. Aber wir können den Beweis erbringen, daß das Trachom bekämpft werden kann. Am Rhein war vor ca. 100 Jahren das Trachom außerordentlich häufig, wie es jetzt in Ost- und Westpreußen ist, und hat in den letzten 20 Jahren dort außerordentlich abgenommen.

Schon im Altertum findet das Trachom Erwähnung. In römischen Heeren herrschte das Trachom andauernd. Wo römische Soldaten hinkamen, finden sich heute die sogenannten Okulistenstempel (Rezepte mit Personalien des Arztes als ein Zeichen, daß jede Kohorte ihren Augenarzt hatte). Das Trachom war damals schon für das Militär sehr in Betracht zu ziehen. In den napoleonischen Kriegen waren von Napoleon Soldaten nach der Schlacht bei den Pyramiden $^2/_3$ augenkrank. In den Freiheitskriegen erkrankte das Yorksche Korps, das in Ost- und Westpreußen in Quartier gelegen hatte, an Trachom. Es hat sich nicht von den Franzosen, sondern in den Bauernquartieren infiziert. Es ist diese Tatsache eine große Gefahr für einen zukünftigen Krieg nach dem Osten.

Das Trachom zeigt an vielen Stellen ein endemisches Vorkommen in Seucheninseln, in denen es sich analog der Tuberkulose verhält. Außer Ostpreußen, Westpreußen, Posen sind noch das Eichsfeld und Niederhessen als Trachominseln zu nennen. Im Westen ist das Trachom jetzt eine Seltenheit, während früher Entropiumoperationen als Folge des Trachoms sehr häufig waren.

Die Trachomfrage wird, wie einige meinen, mit der Kultur von selbst verschwinden. Es ist dies nicht richtig; am Rhein hat sich in den letzten 10 Jahren der Kulturzustand nicht wesentlich verändert. Die Bedeutung der Kultur darf nicht unterschätzt werden, von besonderer Wichtigkeit erscheinen dem Vortragenden die Wasserverhältnisse. In Berlin stehen auch dem armen Mann reichliche Wassermengen zur Verfügung, so daß er nicht gebrauchtes Waschwasser verwenden wird. Man kann auch deutlich den Einfluß der Niederlassung tüchtiger Augenärzte bei der Bekämpfung des Trachoms beobachten, sie haben den Erfolg, der im Westen mit der Trachombekämpfung erzielt worden ist, zu stande gebracht. Vortragender stellt der staatlichen Trachomseuchenbekämpfung, wie sie jetzt im Osten gehandhabt wird, die allerbeste Prognose.

Diskussion. Herr **Herzog:** Eine Trachomepidemie wird in Berlin wohl kaum ausbrechen. Eine staatliche Bekämpfung des Trachoms berechtigt zu großen Erwartungen, er hofft, daß eine Kommission ernannt wird, welche mit der Suche nach dem Krankheitserreger betraut wird, daß systematische Untersuchungen und Behandlung aller Erkrankten vorgenommen werden. Zur Trachombekämpfung sind die in den Trachomgegenden ansässigen Aerzte — beamtete und nicht beamtete — heranzuziehen. Die Einwanderung russischer Arbeiter muß unterbunden werden, und er weist auf das Beispiel Nordamerikas hin, das sich viel besser gegen Einschleppung von Seuchen zu schützen wisse.

Herr **Kirchner:** Es werden zur Trachombekämpfung im Jahre ungefähr 350000 M. angewendet; im ganzen sind bisher ca. 2000000 M.

verbraucht worden. Nach den neuesten Erfahrungen hat die Granulose an Zahl, vor allem an Schwere der Fälle abgenommen. Er bedauert, daß der Vortragende, der sich große Verdienste um die Bekämpfung der Seuche erworben hat, diese bisher erzielten Erfolge nicht mehr hervorgehoben hat. Mit dem Gesetz über die ansteckenden Krankheiten hat man gegen die Granulose eine neue Waffe in die Hand bekommen, womit für Granulose die Anzeigepflicht, Desinfektionszwang und die Zwangsbehandlung eingeführt worden sind.

Die hygienischen Verhältnisse in Ostpreußen sind schlechte, wenn auch in dieser Provinz ein sehr ausgedehnter Wohlstand vorhanden ist, der aufs wohltuendste absticht gegen die benachbarten russischen Provinzen. Die Zahl der Aerzte war in den von Trachom befallenen Provinzen, besonders beim Beginn der staatlichen Bekämpfung, eine sehr geringe, und vor allem waren die Begriffe über Trachom sehr verschiedene. Die Bekämpfung setzte deshalb damit ein, daß in den verschiedensten Orten unentgeltliche Arztekurse über Trachom und Trachombekämpfung abgehalten wurden, die sich ausgezeichnet bewährt haben. Es wurden dann in den verschiedenen Ortschaften Sprechstunden für Trachomkranke abgehalten und die Behandlung, auch operative Maßnahmen, unentgeltlich vorgenommen. Die Schüler sämtlicher Schulen wurden auf Trachom untersucht, die Lehrer wurden mit der Behandlung der Kinder (Einträufelungen) betraut, es wurden in den verschiedenen Ortschaften Gemeindeschwestern angestellt, welche außer Trachom auch die anderen Volksseuchen in Obacht zu behalten hatten.

Die Einwanderung russischer Arbeiter ist sehr bedeutend. Er hat gelegentlich einer Dienstreise festgestellt, daß an einem kleinen Grenzort täglich 1000 russische Arbeiter die Grenze passieren und hat sich überzeugt, daß die Zahl der Durchwanderer an diesem einen Ort jährlich 30000 beträgt. So unerfreulich die Erscheinung auch von den verschiedensten Gesichtspunkten aus ist, so müssen wir sie doch als unvermeidlich in Kauf nehmen, da der Wandertrieb der Deutschen so stark ist, daß der Osten von Arbeitern völlig entblößt werden würde, und die russischen Arbeiter eine unbedingte Notwendigkeit darstellen. Wir werden deshalb auf dem bisher begonnenen Wege mit der Bekämpfung der Granulose fortfahren. Da der Finanzminister weitere Mittel zur Verfügung gestellt hat, werden demnächst die anderen befallenen Provinzen — Westpreußen und Posen — mit in den Kreis der Bekämpfungsmaßregeln gezogen werden.

Bemerkungen des Referenten. Die gute, d. h. die reichliche Wasserversorgung kann doch nicht die wesentliche Ursache für die Verschiedenheiten im Auftreten des Trachoms, z. B. in Berlin und Königsberg, bedingen, da in Königsberg dem armen Mann das Wasser ebenso zur Verfügung steht wie in Berlin.

Der Vorschlag Herzogs, durch eine Kommission den Trachomerreger suchen zu lassen, ist von Herrn Geh.-Rat Kirchner mit Recht leicht ironisch behandelt worden, da staatlich ernannte Kommissionen sich als das geeignetste Mittel erwiesen haben, um nicht zum Ziele zu kommen; doch wäre der gleiche Spott dann wohl angebracht gegen die verschiedenen Kommissionen, welche den Krebs- und andere Erreger zu suchen beauftragt sind.

Alle Vorschläge, die Einwanderung russischer Arbeiter zu unterbinden, scheitern an ihrer inneren Unmöglichkeit; vielmehr wäre es durchführbar, die russischen Arbeiter bei der Einwanderung und an ihren Arbeitsstätten einer hygienischen Ueberwachung zu unterwerfen. Die Schwierigkeiten liegen bei der großen Zahl der in Betracht kommenden Personen auf der Hand, doch würden sich die Mittel auftreiben lassen, besonders da die Wehrfähigkeit in Betracht kommt und die überhaupt bisher für die Bekämpfung des Trachoms aufgewendeten Summen noch nicht den 10. Teil der Kosten eines modernen Panzerschiffes repräsentieren.

Für denjenigen, der die Verhältnisse in Ostpreußen nicht kennt, muß hinzugefügt werden, daß es nicht der germanische Wandertrieb ist, der die Arbeiter Ost- und Westpreußens, die zum großen Teil gar keine Germanen sind, nach Westen treiben. Es ist dies vielmehr die geringe Bezahlung, die oftmals menschenunwürdigen Wohnstätten, auf die ein Ausspruch von sehr hoher Stelle auch die Aufmerksamkeit gelenkt hat, und die Behandlung, welcher die Arbeiter noch oft im Osten ausgesetzt sind. Kehren sie je von ihrer westlichen Wanderung heim, so bringen sie von dort höhere Kultur und tragen damit zur Bekämpfung des Trachoms bei — allerdings auch höhere Kulturansprüche, die den Arbeitgebern etwas weniger willkommen sein dürften.

Die Ausschließung der russischen Arbeiter wäre eine reaktionäre Maßregel, würde aber in ihrer Wirkung eine Kulturtat ersten Ranges darstellen; es würden dadurch die Arbeitgeber des Ostens gezwungen, ihre Arbeiter menschenwürdig zu bezahlen und zu behandeln. Da jedoch die agrarischen — und in diesem Punkte vollberechtigten — Interessen dieser Maßregel entgegenstehen, kann an eine Durchführung einer solchen oder ähnlichen Maßregel natürlich nicht gedacht werden. Es wird die Bekämpfung der Seuchen, speziell des Trachoms, auf dem Wege geschehen müssen, der bisher schon mit Erfolg betreten worden ist, unter Schonung der Rechte des einzelnen — soweit möglich — und der Freizügigkeit. Diese Errungenschaft stellt einen eminenten Kulturfaktor dar und hat der Seuchenausbreitung sicher entgegengewirkt, wenn es auch den Anschein haben kann, als ob sie diese befördert.

Man sollte es vermeiden, bei der Empfehlung von Repressivmaßregeln auf das Beispiel der Vereinigten Staaten von Nordamerika hinzuweisen. Die Einwanderungsgesetzgebung ist eine Schmach für das aufblühende, jugendfrische Gemeinwesen; ist es doch groß und blühend geworden, als es jeden, ohne Unterschied — ob krank, ob Verbrecher — hineinließ und es dem Kampf ums Dasein überließ, ob die Betreffenden sich in die Höhe arbeiteten oder zu Grunde gingen.

Die heute geltende Einwanderungsgesetzgebung ist als ein Zeichen dafür anzusehen, daß Europa nicht so vermorscht ist, da es solche Gesetze nicht kennt, und daß Amerika anfängt — nicht nur in seinen industriellen Krisen, die man, wenn man will, auch als Kinderkrankheiten ansehen kann — Zeichen des Alters zu zeigen, da es sich nicht mehr zutraut, die zur Assimilierung ungeeigneten Elemente wieder auszumerzen.

Die amerikanischen Einwanderungsgesetze richten sich in ihrer ganzen Strenge gegen Trachomkranke. Die Inhumanität dieser Gesetzgebung, die im Namen der Freiheit gehandhabt wird und die jeder Menschlichkeit fremd ist, kann nur der ermessen, der sich ein menschliches Herz bewahrt hat, und auf Ellis Island, der berüchtigten Untersuchungs- und Deportationsstation, einer Untersuchung eines Menschentransports beigewohnt und gesehen hat, wie Mann und Weib, Eltern und Kinder auseinandergerissen wurden.

Dabei ist die ganze Einrichtung so unsagbar lächerlich und zwecklos. Hat Amerika sich vom Trachom freizuhalten vermocht? Die mehreren Hunderttausende von Russen, Polen und östlichen Juden, die in New York leben, geben von selbst die Antwort. Der einmal Gelandete kann, wenn eine kurze Zeit verstrichen ist, ruhig die Krankheit weiterverbreiten. In praxi liegen die Verhältnisse meist so: Unter unseren 1000 aus dem Osten stammenden Emigranten waren ca. 100 trachomkrank; um die Unmenschlichkeit der amerikanischen Gesetzgebung zu mildern, läßt der Schiffsarzt alle passieren, bei denen über die Diagnose der geringste Zweifel sein kann. 18 Fälle wurden den amerikanischen Behörden als trachomkrank gemeldet und von diesen ließen die Quarantäneärzte noch die Hälfte nach Amerika mit der Diagnose „Conjunctivitis simplex“ zur Einwanderung zu. Aus den leichten Trachomfällen entstehen natürlich in Amerika, wie auch anderswo, die schweren.

Die amerikanische Einwanderungsgesetzgebung wird oft damit verteidigt, daß sie in praxi meist milde gehandhabt würde. Dadurch wird die an sich inhumane Gesetzgebung nicht besser. Die einzige Verteidigung einer derartigen Gesetzgebung wäre im Erfolg zu suchen, und dieser ist eben, trotz aller Brutalität, nicht aufzufinden. Die „milde Handhabung“ öffnet der Willkür Tor und Tür — die drüben schon an sich genug ausgebildet ist — und ist oft nur dazu bestimmt, den Dollar rollen zu machen. Wenn einstmals dem Kulturhistoriker die Geheimfächer der großen Schiffahrtsgesellschaften als Material zur Verfügung stehen, werden sie hierüber manches zu berichten wissen. Doch das ist — wie der alte Briest in Fontanes Effi Briest zu sagen pflegt — ein weites Feld.

Die deutsche Art der Trachombekämpfung erscheint nach allem humaner und zugleich erfolgversprechender. Darum erscheint es ratsamer, daß Amerika das von Kirchner inaugurierte Trachombekämpfungsverfahren nachahmt, als daß wir die Fehler Amerikas nachmachen.

Alfred Wolff (Berlin-Charlottenburg).

Referate.

Ernst, W., Neues über Pyelonephritis diphtheritica bovis und den Bacillus renalis. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1905. No. 23.)

In vorliegender Veröffentlichung gibt Verf. die Endresultate seiner umfangreichen Untersuchung über die Pyelonephritis des Rindes. Die Arbeit ist deshalb interessant, weil Verf. feststellte, daß der B. renalis dieselben Eigenschaften besitzt wie der Pseudodiphtheriebacillus des Menschen.

Im übrigen sind die Ergebnisse der Untersuchung folgende:

1) Die Pyelonephritis diphtheritica des Rindes ist zweifellos auf eine hämatogene Entstehungsweise zurückzuführen.

2) Von einfacher embolischer Nephritis purulenta punctata mit hämorrhagischen Infarkten bis zu Pyelonephritis cavernosa sind alle Uebergänge zu finden. Als Endresultat bleibt entweder eine Pyonephrose oder das Bild der Nephritis et Pyelitis fibroplastica chronica.

3) Mikroskopische Untersuchung des Harnes oder des Nierenbeckeninhaltes ergibt alle Folgeerscheinungen einer infektiösen Nephritis eventuell Cystitis: Rote Blutzellen, Leukocyten, Epithelien, Cylinder, Detritus, Mikrobenhaufen, Sedimente, Tripelphosphat je nach dem Stadium der Krankheit und den jeweiligen Erregern.

4) Die Krankheit ist gewöhnlich polybakteriell. In solchen Fällen ist häufig ein pleomorphes wohlcharakterisiertes Stäbchen, der B. renalis (Enderlen) (pyelonephritidis bovis Höflich), das vor diesen Autoren schon von Bang, Schmidt, Johnston, Zschokke, Hess u. a. beobachtet war, in ungeheuren Massen nachweisbar. In Reinkultur habe ich ihn nie gefunden.

5) In vielen Fällen wurden rein gefunden heterogene Keime, deren pathogene Eigenschaften außer Zweifel stehen (B. pyogenes Künnemann, Streptokokken, Coli-Arten, Tuberkelbacillen u. a.).

6) Das Auftreten des B. renalis in Massen ist als ein Ueberwuchern dieses Keimes über die wirklichen Erreger aufzufassen (Vergleich: B. xerosis bei Xerose der Bindehaut des Menschen, B. pyogenes suis Grips bei Schweineseuche). Die Wachstumsverhältnisse sind eben für ihn im eiweißhaltigen Harn besonders günstige.

7) Mit der Genese der Pyelonephritis dürfte der B. renalis nichts zu tun haben; trotzdem ist sein Nachweis im Harn neben anderem ein wertvolles Diagnostikum für eitrige Entzündungen der Harnwege.

8) Mit den von mir gezüchteten Stämmen gelang es auf keine Weise, eine typische Erkrankung beim Rinde hervorzurufen. Auch bei subkutaner Verimpfung großer Mengen konnten nicht einmal Eiterungen erzeugt werden.

9) Nach morphologischen und kulturellen Eigenschaften sowie nach dem Ergebnisse des Tierversuches ist der B. renalis einzureihen in die Gruppe der Corynebakterien. Von echter Diphtherie unterscheidet er sich genau.

Die B. renales erweisen sich gleichwertig den Pseudodiphtheriebacillen des Menschen.

a) Die Bacillen bilden keine Säure. b) Indol konnte ich bei keinem meiner Stämme nachweisen. c) Meerschweinchen blieben nach jeder Impfmethode am Leben.

Außer diesen Punkten weist folgendes auf seine Natur als Pseudodiphtheriebacillus hin:

d) Der B. renalis ist aërob. Die Gruppe zeigt großen Sauerstoffhunger. In Agarschüttelkulturen offenbart sich das Bestehen zweier Optimalzonen, in denen die Sauerstoffspannung dem Wachstum am günstigsten ist: Ca. 2 mm und 12 mm unter der Oberfläche.

10) Wie die Pseudodiphtheriebacillen des Menschen in Standortsvarietäten zerfallen, so lassen Verschiedenheiten im Kulturwachstum der aus einzelnen Fällen gezüchteten Bacillen auf das Vorhandensein mehrerer gering variabler Stämme schließen. Diese Stämme zeigen alle:

a) Große Pleomorphie (Verzweigungen, Knospenbildung, das Auftreten von Kolben, Polkörnern, Babes-Ernstschen Körperchen und anderen isoliert färbbaren Bestandteilen im Protoplasma);

b) Unbeweglichkeit, keine Geißeln;

c) lange Lebensfähigkeit, besonders in Harnnährböden;

d) sehr gutes Wachstum in neutralem oder schwach alkalischem Harn, Harnagar, Harnbouillon.

11) Bemerkenswert ist die Entstehung eines förmlichen Kristall-

mantels um den Impfstich in hohem Harnagar. Das Wachstum geht hier bis in die tieferen Schichten des Nährbodens. Die Kristalle haben das Aussehen von Tripelphosphat.

12) In einem Falle der Einimpfung des Bacillus in die Blase wurde die Bildung großer Mengen von Tripelphosphat beobachtet.

Carl (Karlsruhe).

Volpino, G., Contributo all'eziologia delle diarree estive dell'infanzia. (Arch. per le scienze mediche. Vol. XXIX. No. 5.)

Die Aetiologie der Sommerdiarrhöe bei Kindern ist Gegenstand zahlreicher Untersuchungen gewesen, dennoch kann man nicht sagen, daß das Problem endgültig gelöst sei.

Zweifellos sind bei wenigen Krankheiten wie bei dieser die prädisponierenden Ursachen ein hochbedeutsamer ätiologischer Faktor und unter diesen sind, wie bekannt, die hohe Temperatur der Luft und ungeeignete Ernährungsweise, namentlich die künstliche Ernährung mit Kuhmilch, die wichtigsten.

Ueber den wahren Ursprung dieser Krankheit ist jedoch wenig Sicheres bekannt.

Wenn auch die große Mehrheit der Autoren einstimmig behauptet, daß Bakterien einen Anteil an der Aetiologie dieser Krankheit haben, so hört doch diese Einstimmigkeit auf, sobald es sich darum handelt, zu bestimmen, welche Arten in Tätigkeit treten.

Als Volpino das ätiologische Problem der Kinderdysenterie zu lösen versuchte, hat er sich ausschließlich damit abgegeben, die Bakterienarten in dem Kot diarrhöekranker Kinder zu isolieren, diese Arten zu kultivieren und deren Eigenschaften zu untersuchen, um eventuell zu erkennen, welchen von ihnen die ätiologische Wirkung der Krankheit zuzuschreiben sei.

Verf. hat 18 Fälle untersucht und scheidet dieselben nach Verschiedenheit ihrer klinischen Merkmale in 4 Gruppen.

Die erste Gruppe umfaßt 4 außerordentlich schwere Fälle, deren klinische Form mit der unter dem Namen Kindercholera bekannten Krankheit große Aehnlichkeit besitzt.

Es handelte sich tatsächlich um 4 Fälle, welche mit auffallender Plötzlichkeit entstanden und im Verlaufe reichlichen, flüssigen, grünlichen Durchfallstuhl aufwiesen. Ueberdies hohes Fieber und die Symptome schwerer, allgemeiner Vergiftung. Zwei dieser Fälle endeten mit Tod.

Die zweite Gruppe umfaßt 11 Fälle von akuter Gastroenteritis, diese waren ebenfalls mit Plötzlichkeit aufgetreten, oft von ziemlich hohem Fieber und schweren Symptomen begleitet, welche nach raschem Verlauf mit Genesung endeten.

Die dritte Gruppe endlich umfaßt 3 Fälle akuter Gastroenteritis, die leichter als die vorhergehende war, mit weniger ausgeprägten Allgemeinsymptomen; soweit Fieber auftrat, war dasselbe nur wenig hoch. Auch diese Fälle endeten mit Genesung.

Die aus diesen Fällen isolierten Keime waren Gegenstand eingehender Untersuchung in Beziehung auf ihre biologischen und morphologischen Eigenschaften sowohl als auf die Agglutinationsmerkmale. Außerdem wurden Untersuchungen an Tieren angestellt. In sämtlichen Fällen hat Verf. Keime in Agar von Drigalski isoliert, welche ihrer Form nach dem B. coli ähnlich, jedoch von diesem deutlich dadurch unterschieden waren, daß sie in diesem Nährboden blaue Kolonieen erzeugten und spezifisch agglutiniert erschienen.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Dieser Paracolibacillus (B. enteritidis infantium) wird nur schwach agglutiniert, und zwar mit einem Immunserum für Coli- und Dysenteriebacillen, während derselbe mit von diarrhöekranken Kindern entnommenem Serum sehr stark agglutiniert wird.

Verf. gelangt demnach zu folgender Schlußfolgerung, welche mit Rücksicht auf die Wichtigkeit des Argumentes vollständig wiedergegeben zu werden verdient:

Zwar ist es seit langem bekannt, daß im Kot diarrhöekranker Kinder sehr häufig und in großer Menge Keime gefunden werden, welche den zahlreichen Arten der Paracoli-Bacillen angehören; so scheint dennoch der Aufmerksamkeit der Untersucher bisher die ständige Anwesenheit einer dieser Arten, welche im Kot diarrhöekranker Kinder typische, deutlich gekennzeichnete Merkmale zurückläßt, entgangen zu sein.

Ihre konstante Anwesenheit, die Häufigkeit ihres Vorkommens in den einzelnen Fällen, die pathogenen Eigenschaften des Keimes, den Volpino aus den Faeces isoliert hat, seine Agglutinabilität durch das Serum von Kindern, welche an akuter Gastroenteritis erkrankt sind, scheinen zu bestätigen, daß dieser Keim mit ziemlicher Sicherheit als derjenige zu bezeichnen ist, welcher an der Aetiologie dieser Krankheit tatsächlich beteiligt ist.

Auch die Tatsache, im Kot künstlich gesäugter Kinder in einigen Fällen (2—10) einen gleiche Züchtungseigenschaften aufweisenden Keim vorgefunden zu haben, ändert an dieser Schlußfolgerung nichts:

1) Weil solche Kinder während der heißen Jahreszeit den Diarrhöen häufig und wiederholt ausgesetzt sind und ihr Kot, auch wenn die Kinder anscheinend nicht krank sind, äußerst selten normal erscheint; im Gegenteil ergeben diese Faeces sehr häufig die Merkmale pathologischer Faeces.

2) Weil diese Keime in solchen Fällen sehr wenig virulent sind und durch das Serum von Individuen, deren Faeces dieselben entnommen wurden, nicht agglutiniert werden. Bertarelli (Turin).

Schrumpf, P., Ueber die als Protozoen beschriebenen Zelleinschlüsse bei Variola. (Virchows Arch. f. pathol. Anat. Bd. CLXXIX. [Folge 17. Bd. IX] 1905. H. 3. p. 461—475. 2 Fig.)

In neuester Zeit haben sich zwei Forscher, Bosc (Montpellier) und Councilman (Boston) sehr entschieden für die Existenz des *Cytorrhyctes vacciniae* ausgesprochen und sie zu beweisen versucht. Bosc faßt Vaccine, Variola, Schafpocken, Krebs, sogar Syphilis in eine Gruppe zusammen und bezeichnet sie als „Maladies à sporozoaires“. Die Krankheitserreger dieser ganzen Klasse sollen nahe Verwandte von Protozoenarten sein. Besonders bei Schafpocken und Variola-Vaccine sollen die Zelleinschlüsse die typischen Evolutionsformen der echten Sporozoen zeigen. Die Grundform zu Beginn der Erkankung ist ein Kern, umgeben von einem Protoplasmahof, der leicht mit einer Vakuole verwechselt werden kann und inner- oder außerhalb des Zellkernes liegt. Ferner finden sich bei Variola kompliziertere, intranukleäre Formen in Bläschengestalt, oft zu mehreren in einer Kapsel eingeschlossen. Beide Arten sollen sich durch die Art der Fortpflanzung voneinander unterscheiden, die bei den ersteren schizogonisch, bei den letzteren sporogonisch ist. Die Sporogonie erfolgt stets im Innern des Zellkernes und die Sporen zerstreuen sich dann nach Zerreißung der umhüllenden Membran im Zellplasma. Bei der im Zellplasma verlaufenden Schizo-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

gonie zerlegt sich der Parasit in zahlreiche, von einem schwer sichtbaren protoplasmatischen Substrat umgebene Körperchen = Merezoiten.

Zu fast den gleichen Resultaten gelangt Councilman, der sich nur gegen die Identität des Variolaerregers mit dem des Krebses ausspricht. Auch er hält die beobachteten Zelleinschlüsse für verschiedene Entwicklungsstadien eines den Coccidien nahestehenden Parasiten, doch gibt Councilman zu, daß es oft schwer sei, besonders bei den Anfangsformen des *Cytorrhyctes vacciniae*, sie von Degenerationsformen zu unterscheiden.

Schrumpf verwandte zu seinen Untersuchungen in Formalin fixierte und in Alkohol gehärtete Hautpusteln von Variola, die nach Celloidineinbettung in 5—8 μ dicke Schnitte zerlegt wurden. Die besten Färberesultate ergab eine Mischung von polychromen Methylenblau und Eosin, das dann durch Kochen mit Borax alkalisch gemacht wird. Hierin wurden die Schnitte stark überfärbt und dann mit Essigsäure angesäuertem 96-proz. Alkohol ausgewaschen. Ferner lieferte noch die Borellsche Magentarot-Indigo-Karmin-Pikrinsäure und das Heidenhainsche Eisenhämatoxylin gute Resultate.

Mit Hilfe dieser Methoden gelang es Schrumpf, alle von Bosc und Councilman als *Cytorrhyctes vacciniae* beschriebenen Zelleinschlüsse deutlich zu machen, doch kommt er im Gegensatz zu den genannten Forschern zu dem Schluß, daß es keine Organismen, sondern Degenerationsprodukte sind.

In einem senkrecht zur Oberfläche durch eine Variolahautpustel geführten Schnitt lassen sich drei konzentrische, allmählich ineinander übergehende Zonen unterscheiden. In der äußeren, aus noch wenig veränderten, nur stark gewucherten Epithelzellen bestehenden Schicht finden sich vorzugsweise die extranukleären Anfangsstadien, die eigentlichen Guarnierischen Körperchen, identisch mit den Einschlüssen bei Vaccine. Dann folgt die Mittelzone, aus stark vakuolisierten und vergrößerten Zellen bestehend, ohne deutliche Zellgrenzen, mit den komplizierteren, meist intranukleären, bei Vaccine nicht vorkommenden Formen. Das Zentrum befindet sich in vollem Zerfall, in den wenigen noch leidlich erhaltenen Zellen kann man gelegentlich die gleichen Einschlüsse wie in den beiden anderen Bezirken erkennen. Die beobachteten Zelleinschlüsse lassen sich hiernach in zwei Arten einteilen, in extra- und intranukleäre.

In den mit Eosin-Methylenblau gefärbten Schnitten erscheint das Zellplasma rosarot, der Kern blau und der Nucleolus tiefblau. Der Farbe nach lassen sich blaue und rote extranukleäre Einschlüsse unterscheiden. Die blauen Einschlüsse finden sich in den ganz oberflächlichen Zellschichten. Es sind kleine, runde, ovale, halbmond- oder hantelförmige Körperchen, umgeben von einem helleren Hof, die oft recht zahlreich neben dem Kern im Protoplasma liegen. Bei allen Färbungen nehmen sie genau die gleiche Farbe an, wie die Chromatintropfen des Kernes. Bei Borellscher Färbung sind diese Körperchen glänzend rot, in grünem Medium gelegen. Da nun gewisse Bestandteile des Chromatins gleich rot gefärbt sind, während sie normalerweise nur die grüne Farbe annehmen, kommt Schrumpf zu dem Schluß, daß diese Art Einschlüsse versprengte Partikelchen chemisch veränderten Chromatins darstellen, wahrscheinlich entstanden als Folge einer unregelmäßigen Kernteilung. Den umgebenden hellen Hof hält Verf. für eine Vakuole. Durch Zusammenfließen mehrerer Chromatintröpfchen sollen die größeren

Formen entstehen. Bisweilen besitzt der Chromatintropfen eine zentrale Vakuole, in deren Mitte sich noch ein kleiner Chromatintropfen erhalten haben kann.

Die andere Art der extranukleären Einschlüsse, die sich mit Eosin-Methylenblau rot färben, führt Schrumpf auf protoplasmatischen Ursprung zurück, entstanden durch Verdichtung des Cytoplasmas, da sie bei allen Färbemethoden stets die Protoplasmafarbe annehmen, nur intensiver. Es sind dieses große, meist halbmondförmige Körper, welche den Kern an Umfang übertreffen können. Der sie umgebende helle Hof soll ebenfalls eine Vakuole sein. Bisweilen ist das Zentrum mancher größeren Einschlüsse stark verdichtet und daher intensiver gefärbt, deshalb darf man aber doch nicht von einem Kerne sprechen. Durch Vakuolisierung und andererseits Verschmelzung dieser protoplasmatischen Einschlüsse können sehr komplizierte Bilder entstehen.

Die intranukleären Einschlüsse finden sich am häufigsten in den mittleren, seltener in der zentralen, nie in der äußeren Zone der Variolapustel. Die einfachste Form ist bei Eosin-Methylenblaufärbung ein kleines, hellglänzendes, dunkelrot bis violett gefärbtes Körnchen, an irgend einer Stelle des blauen Chromatingerüstes. In der Mitte kann man bisweilen einen helleren Punkt erkennen und regelmäßig ist das Körnchen von einem hellen Hof umgeben. Die Zahl dieser Körnchen im Kern kann auf zwei und mehr steigen und gleichzeitig nimmt die blaue Farbe des Kernes an Intensität ab, die Kernstruktur wird undeutlich, das Chromatin körnig und dann homogen und verliert seine normale Färbbarkeit. Schließlich kann der ganze Kern, der beträchtlich an Volumen zugenommen hat, mit den genannten Körperchen erfüllt sein. Durch verschiedene Modifikationen entstehen Bilder, die den Mutterformen des Parasiten von Bosc und Councilman vor oder nach Entschlüpfen der Sporen entsprechen.

Auch diese intranukleären Formen sind nach Schrumpfs Ansicht Degenerationsprodukte. Infolge eines Degenerationsprozesses ballt sich nämlich das Chromatin zu kleineren oder größeren Körnchen zusammen, dadurch entsteht um dieselben ein mit Kernflüssigkeit gefüllter Raum, die Vakuole. Gleichzeitig werden die Chromatinteile chemisch oder physikalisch so verändert, daß sie eine vom normalen Chromatin abweichende Farbe annehmen. An Eosin-Methylenblauschnitten sind alle Stufen zwischen blau und dunkelgranatrot deutlich zu erkennen.

Auch in jungem Knorpel, ja sogar in Pflanzenzellen, sollen durch Vakuolisierung bedingte Bilder entstehen können, die stark an die intranukleären „Pseudoparasiten der Variola“ erinnern. Schrumpf kommt daher zu dem Schluß, daß alle bisher als *Cytorrhyctes variolae* oder *vacciniae* beschriebenen Zelleinschlüsse als Protozoen nicht anerkannt werden können, vielmehr Degenerationsprodukte darstellen.

C. Thesing (Steglitz).

Liefmann, H., Beitrag zum Studium der Ankylostomiasis: Ueber den Infektionsmodus und die vermutliche Giftwirkung der Würmer. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten. Bd. L. 1905. p. 349.)

Looss in Kairo hat die Behauptung aufgestellt, die Larven des *Ankylostomum duodenale* könnten auf dem Wege durch die Haut in den menschlichen Körper gelangen, indem sie sich in kurzer Zeit in die Haarbälge einbohren und dann eine komplizierte Wanderung durch den

Körper antreten, welche sie schließlich in den Dünndarm führt. Die geringe Zeit, welche das Eintrocknen des die Larven beherbergenden Wassertropfens auf der Haut beansprucht, genüge den Larven, einen sicheren Schlupfwinkel zu erreichen, ehe die Eintrocknung ihrem Leben ein Ende machen könne. Von den durch die Haut eingedrungenen Larven soll ein Teil sich durch die Wand der Venen durchbohren und, vom Blutstrom getragen, in den rechten Herzventrikel gelangen und von da aus durch den Lungenkreislauf in die Lungen, wo die Larven das Leben im Blute aufgeben, in die Alveolen hineinschlüpfen und den Bronchialbaum hinaufwandern, bis sie durch den Kehlkopf in den Oesophagus und von da, den Magen passierend, an das Ziel ihrer Wanderung gelangen. Ein anderer Teil der Larven benutzt den Weg durch die Lymphbahnen, wobei ein Teil, von Lymphocyten umgeben, in den Lymphdrüsen stecken bleibt, ein anderer aber durch die großen Lymphstränge in das venöse Blut und in das rechte Herz, von da durch Lungen, Bronchien, Trachea, Oesophagus und Magen in den Darm gelangt.

Die Loosssche Hypothese hat durch Leichtenstern, Grassi und Pieri lebhaften Widerspruch erfahren. Liefmann erinnert daran, daß Ankylostomiasis nicht die einzige Krankheit sei, bei welcher Durchwanderung der Krankheitserreger durch die intakte Haut nachgewiesen oder wenigstens vermutet worden sei. Eindringen von Bakterien wurde durch Garrè, Fritsche u. a. nachgewiesen, Eindringen der Krätzmilbe, des Sandflohs, von Fliegenlarven (Myiasis) ist sicher, das des Parasiten der Bilharziakrankheit, der Medinawurmkrankheit (Dracontiasis) sehr wahrscheinlich; für ausgedehnte Wanderungen mancher Parasiten im Organismus des Wirts bietet die Trichinosis ein Beispiel. Auch die Pflanzenpathologie bietet analoge Erscheinungen, z. B. in der „Rübenmüdigkeit“, bei welcher die Larve in die Wurzelfasern eindringt und im Rübenparenchym umherwandert.

Für die Loosssche Hypothese sprechen Tierexperimente von Looss selbst, dann von Schaudinn, von Lambinet und von Tenholt. Liefmann hat nun mit *Ankylostomum caninum* Versuche entsprechend den Angaben von Looss an 6 Hunden angestellt und Infektion der Tiere durch die Haut hindurch ausnahmslos erzielt, ja er fand im Darm annähernd ebensoviel Parasiten, als auf die Haut Larven aufgebracht worden waren. Versuchte Uebertragungen des menschlichen *Ankylostomum* auf 12 junge Hunde, 8 junge Katzen und 3 Affen, teils per os, teils percutan, erzielten kein positives Resultat. Es zeigt sich hier auch in der Aetiologie der Wurmkrankheiten die bei den Infektionskrankheiten bekannte strenge Spezifität der Krankheitserreger.

Der 2. Teil der Arbeit handelt von der vermutlichen Giftwirkung der Ankylostomawürmer. Die Anämie, das hervorstechendste — aber nicht häufigste — Symptom kann durch das Blutsaugen der Würmer oder durch Nachblutungen aus den Rißstellen, aber auch durch Produktion eines Giftes erklärt werden. Zur Aufhellung der noch dunkeln Verhältnisse machte Liefmann nun Versuche, wiederum mit *Ankylostomum caninum*. Es kam ihm darauf an, hämolytische Stoffe im Wurmkörper zu finden und etwaigen gerinnungshemmenden Einfluß der Würmer nachzuweisen. Beides gelang nicht. Verf. hatte bei der Sektion von Hunden aber den Eindruck, daß durch den Biß junger Würmer ein Blutverlust entsteht, welcher viel größer ist, als zur Ernährung der Tiere notwendig wäre. Für möglich erachtet es Verf., daß durch die Würmer zunächst eine lokale Anämie des

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Darms entsteht, welche zu einer Störung der Verdauung und schlechteren Resorption der Nahrung führt; so würde die allgemeine Anämie beschleunigt und ein Circulus vitiosus geschaffen, welcher begreiflich macht, daß die relativ kleinen Würmer so schwere Erscheinungen bedingen. Schill (Dresden).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Pfeiffer, R. und **Friedberger, E.**, Ueber antibakteriolytische (antagonistische) Substanzen normaler Sera. (Dtsche med. Wochenschr. 1905. No. 1.)

Im normalen Serum etwa vorhandene Heteroantiambozeptoren werden durch die für gewöhnlich darin anwesenden bakteriolytisch wirkenden Ambozeptoren verdeckt. Die Verff. entfernten deshalb letztere durch Verankerung an zugesetzte Bakterien (Choleravibrionen, Typhusbacillen). Es gelang ausnahmslos (in sehr zahlreichen Versuchen) das normale Serum von Kaninchen, Ziegen und Tauben, nicht aber das von Meerschweinchen, durch die Ausfällung mit Cholera- oder Typhusbakterien derart zu verändern, daß es nach Entfernung der Bakterien fähig war, in der Meerschweinchenbauchhöhle die Bakteriolyse der Prüfungsdosis (eine Oese) der betreffenden vollvirulenten Bakterien (Cholera oder Typhus), selbst bei Anwendung eines mehrfachen Multiplums einer I.-E. des homologen Immunserums, zu hemmen, so daß die Versuchstiere durch schnellstes Fortschreiten der Bakterienvermehrung zu Grunde gehen, während die Kontrolltiere nach rascher Auflösung der Bakterien am Leben bleiben. Unausgefällt zeigten dieselben Normalsera in der gleichen Menge in keinem Falle eine derartige Wirkung. Es gelingt nicht nur, das Serum in vitro, sondern auch in vivo antibakteriolytisch zu machen. Die hemmende Wirkung ist streng spezifisch, und zwar besteht die Spezifität ausschließlich in Bezug auf die Bakterienart, betrifft aber nicht die Tierspecies, von welcher das Hemmungsserum stammt. Bedeutungsvoll für die Auffassung der Verff. über die Natur der Substanzen ist die Tatsache, daß das ausgefällte Normalserum des Kaninchens auch auf die Autoimmunkörper (von demselben Tier nach dessen nachträglicher Immunisierung gewonnen) antibakteriolytisch wirkt. Es gilt für die hemmende Wirkung des ausgefällten Normalserums auf die entsprechenden Immunkörper nicht das Gesetz der Multipla, wenigstens nicht in vollem Umfange. Es gelingt stets, auch nach längerer Berührung, aus einer Mischung des Hemmungsserums mit dem Immunserum die Ambozeptoren durch von neuem zugesetzte Bakterien der Mischung zu entziehen, während die abzentrifugierte Flüssigkeit in ihrer Hemmungsqualität unverändert bleibt. Das Normalserum erhält seine hemmende Eigenschaft nicht durch eine vitale Funktion der Bakterien. Beim Abzentrifugieren der Bakterien im Abguß zurückbleibende Vibrionenkörper können nicht durch Verankerung der Ambozeptoren des Immunserums eine antibakteriolytische Eigenschaft des ausgefällten Normalserums vortäuschen. Etwa bei der Ausfällung des Normalserums in Lösung gegangene Bakterienleibesstoffe sind gleichfalls nicht die Ursache der antibakteriolytischen Wirkung. — Da sich sowohl bezüglich der Auffassung der hemmenden Körper als Antiambozeptoren wie als Antikomplemente ernste Bedenken ergeben, so halten Verff. es für möglich, in diesen hemmenden Stoffen des Serums auf neue, bis dahin unbekannte Körper gestoßen zu sein und schlagen vor, bis ihre Natur aufgeklärt ist, sie allgemein als antagonistische Substanzen des Normalserums, insbesondere die von ihnen nachgewiesenen als normale Antagonisten der Bakteriolysine (bakteriolytische Antagonisten) zu bezeichnen.

Georg Schmidt (Berlin).

Boeri, G., Sulla immunità acquisita pei veleni non batterici. (La nuova rivista clinica terapeutica. 1905. No. 5.)

Verf. veröffentlicht eine lange Untersuchung über die Immunität gegen nicht bakterische Gifte. Wenngleich er nun auch einige zweifelhafte Immunitäten gegen Mineralgifte, gewisse giftige organische Substanzen, als wahre annimmt (es scheint, daß Verf. an die umstrittenen Seren gegen Digitalis und Strychnin glaubt) und obschon er (in direktem Gegensatz zu Ehrlich hinsichtlich der Alkaloide) glaubt, daß diese Gifte haptophore Gruppen haben, so verdienen seine hauptsächlichsten Folgerungen doch bekannt zu werden:

Die natürliche Immunität gegen die Bakterien entspringt jener allgemeinen Eigenschaft der Organismen, sich gegen aus dem Raume kommende Angriffe verteidigen zu können.

Den Tieren kann eine aktive Immunität auch gegen nicht bakterische Gifte, so gegen Pyrodin, verliehen werden. Dasselbe kann, wenn auch mit weniger Sicherheit, hinsichtlich der Quecksilberpräparate gesagt werden, dagegen scheint es für Bleipräparate nicht anzugehen.

Die Tiere können in denselben Proportionen, wie dies bei aktiver Immunität eintritt, auch eine passive Immunität gegen vorbesagte Gifte verliehen erhalten.

Besagte Immunität äußert sich nicht nur dadurch, daß die Tiere einfache oder zweifache Mortaldosen überleben, sondern auch dadurch, daß die charakteristischen Erscheinungen der Vergiftungen (z. B. Anämie, Hämoglobinurie bei Pyrodin) je nach der Präparationsmethode entweder abgeschwächt werden oder vollständig fehlen.

Die Lösung der Präparate, an die man den Körper gewöhnen will, verleiht ihnen einen sicheren Giftigkeitsgrad, scheint aber auf die Erzeugung der betreffenden Immunität keinen Einfluß zu haben.

Die Gifte sind, ins Peritoneum eingegeben, stärker wirkend, weniger starke Wirkung geben sie bei hypodermischen Injektionen, noch schwächer machen sie sich bei Eingabe in die Verdauungsorgane geltend. Während jedoch die Einführung vieler bakterischer Toxine durchaus kein antitoxisches Serum für das betreffende Toxin abgibt (und während gefunden wurde, daß bei den Tieren durch Einführung der entsprechenden Gewebe in die Verdauungsorgane cytotoxische Seren nicht erhalten werden können), führen die nicht bakterischen Gifte, für die eine Immunität möglich ist, diese herbei, welcher auch immer der zur Einführung gewählte Weg gewesen sein mag.

Die Immunität gegen nicht bakterische Gifte erweist sich wenigstens quantitativ — und vorausgesetzt, daß sie möglich ist — als eine ganz andere als diejenige gegen Infektionen, indem sie sich nur in schwacher Proportion erzeugen läßt und dazu auch eine schwierige und langwährende (2—7 Monate) Präparation erforderlich ist.

Besagte Immunität ist außerdem für den Organismus nur ein scheinbarer Vorteil, denn sie ist immer von einem deutlichen Verfall desselben begleitet.

Die gegen nicht bakterische Gifte verliehene Immunität besteht nicht in einer Widerstandserhöhung der jenem bestimmten Gifte gegenüber empfindlichen Elemente. Das geht schon aus der Beobachtung hervor, daß die roten Blutkörperchen der von mir gegen Pyrodin immunisierten Tiere den anderen cytohämolytischen Agentien gegenüber keine größere Widerstandsfähigkeit an den Tag legten als die verdünnten Kochsalzlösungen, die ein nach Bordet präpariertes cytohämolytisches Serum sind.

Besagte Immunität besteht ebensowenig in Erscheinungen molekulären Gleichgewichts, denn sie erzeugt keine Veränderung im isotonischen Titre der Lösung und des Serums der an das Pyrodin gewöhnten Tiere.

Sie muß vielmehr mit der Produktion besonderer Schutzkörper im Blute in Verbindung gebracht werden. Diese Schutzkörper wirken nun nicht wegen physiologischen Antagonismus auf die in Rede stehenden Gifte ein, denn das Serum der an Atropin gewöhnten Tiere vermag keine Myosis zu erzeugen, noch ist das der an Morphium gewöhnten Tiere im stande, eine Mydriasis hervorzurufen.

Der Grund, weshalb die gegen nicht bakterische Gifte verliehene Immunität im allgemeinen so spärlich ist und fast null gegen Mineralien, und warum die langsamer und beständiger Mineralvergiftung unterworfenen Arbeiter (Blei, Quecksilber etc.) sich anstatt einer Immunität stets eine chronische Vergiftung zuziehen, gerade wie wenn sie sich für diesen Teil dem allgemeinen vorher gegebenen Gesetze von der Schutzkraft der Organismen gegen schädliche Eindringlinge im allgemeinen entziehen, ist verständlich.

Teilt man nun tatsächlich die verschiedenen bis jetzt bekannten Seren von den cytotoxen bis zu den aktiven gegen bakterische Gifte, Diastasen, Schlangengift, gegen die Gifte der vegetalen Albumine, gegen die Alkaloide, den Alkohol und die mineralen Substanzen ein, so nimmt man wahr, daß im allgemeinen ihre Wirksamkeit stets mehr abnimmt, je weiter wir uns von den mit dem Tierorganismus chemisch eng verwandten Substanzen entfernen und uns den am entferntesten liegenden nähern. Dieses Gesetz wird auch von den Versuchen des Verf. bestätigt (mäßige Resultate für Pyrodin, spärliche oder fast keine für Quecksilber und Blei). Die Immunität scheint somit zu wachsen oder zu sinken, je nachdem die Substanz, gegen die man sie erzeugen will, mit dem Körper mehr oder weniger verwandt ist.

Die von Ehrlich zur Auslegung der gegen Infektionen erzeugten Immunität vorgeschlagene Theorie kann auch zweckentsprechend für die Immunität gegen nicht bakterische Gifte verwandt werden.

Es ist wohl überflüssig, hinzuzufügen, daß nicht alle, die sich mit Immunität beschäftigen, diese Folgerungen so ohne weiteres hinnehmen werden. Bertarelli (Turin).

Hoke, E., Ueber die aggressive und immunisatorische Wirkung von Staphylokokkenexsudaten. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankheiten. Bd. L. 1905. p. 541.)

Nach einer früheren Veröffentlichung Hokes ist die bakterizide Kraft des normalen Kaninchenserums gegen den Staphylococcus für das Tier bedeutungslos, da das Bakteriolysin (Komplement und Immunkörper) von den Zellen gebunden oder sonst unwirksam gemacht wird. Dagegen zeigte sich der leukocytäre Apparat als Schutzvorrichtung des Organismus gegen die Staphylokokkeninfektion schon bei dem normalen, noch ausgesprochener beim infizierten Kaninchen: Leukocyten oder Knochenmark, den Serumorgangemischen zugesetzt, bewirkt Entwickelungshemmung und langsame Abtötung der Bakterien. Diese Befunde stimmen mit den Untersuchungen von Bail gut überein: gleichzeitige intrapleurale Injektionen lebender Leukocyten schützte Versuchstiere selbst gegen die mehrfach tödliche Dosis von Staphylokokken nach B. Ansicht entweder weil die Leukocyten die Bakterien an der Bildung von Gift hindern oder das gebildete Gift binden und unschädlich machen. Die Ursache dafür, daß es bei Verwendung verschiedener Staphylokokkenstämme oder eines Stammes nach mehreren Tierpassagen bei derselben Dosis an denselben Versuchstieren einmal zur Heilung, einmal zur tödlichen Infektion kommt, kann nur in einer besonderen, von Haus vorhandenen oder durch Tierpassagen erworbenen Eigenschaft der Bakterien liegen. Diese Eigentümlichkeit der Bakterien bezeichnet man als Virulenz, vermag aber nicht dieses Wort begrifflich zu präzisieren, trotz aller Versuche, Differenzen in der Hämolysin- und Agglutininproduktion zwischen avirulenten und virulenten Staphylokokkenstämmen aufzustellen. Vermehren sich bei der Infektion mit Staphylokokken letztere, so müssen die normalerweise schon vorhandenen oder unter dem Einfluß der Infektion aktivierten Schutzkräfte des Organismus paralysiert sein. Derartige von Bakterien stammende, gegen die Körperschutzkräfte gerichtete Stoffe hat Kruse als Lysine und Bail als Aggressin bezeichnet. Den Arbeiten über solche Stoffe bei Milzbrand, Typhus, Cholera und Tuberkulose von Bail, bei Hühnercholera von Weil und Dysenterie von Kikuchi reiht Verf. eine solche über den Staphylococcus an, von dem ein die Leukocyten schädigendes Stoffwechselprodukt, das von van de Velde entdeckte Leukocidin, bekannt ist.

Die Arbeit Hokes sucht eine unter dem Einfluß der Staphylokokkeninfektion entstandene aggressive Wirkung von Körperflüssigkeiten nachzuweisen und untersucht, ob man Tiere gegen diese aggressive Eigenschaft, aktiv oder passiv, schützen kann. Als Untersuchungsobjekt diente Pleuraexsudat des Kaninchens und Peritonealexsudat des Meerschweinchens, welches durch intrapleurale, bezw. -peritoneale Injektion der Bakterien erhalten, längere Zeit zentrifugiert und mit Aether, dann Toluol sterilisiert war.

Enthält ein Staphylokokkenexsudat aggressive Stoffe, so muß es imstande sein, eine an sich nicht tödliche Dosis von Staphylokokken zu einer tödlichen zu machen, oder bei Verwendung der tödlichen Dosis das Ende zu beschleunigen.

Diese Schlußfolgerung wird durch die Versuche von Hoke als richtig erwiesen. Die Erreichung einer deutlichen aggressiven Wirkung eines Exsudats ist aber von einer Reihe noch unbekannter Umstände abhängig. Ist die Infektion z. B. zu schwer, so kommt kein deutlicher Unterschied in der Lebensdauer der Versuchs- und Kontrolltiere zum Ausdruck; ist sie zu leicht, die gewählte Bakterienmenge zu tief unter der tödlichen Dosis, so bringt auch das Aggressin die Bakterien im Tierkörper nicht zu dauernder Vermehrung. Auch der Gehalt der Exsudate an der aggressiven Kraft ist trotz scheinbar vollkommen gleicher äußerer Umstände ein sehr schwankender. Hier müssen noch weitere Untersuchungen Klarheit schaffen.

Die engen Beziehungen des Staphylococcus zu den Leukocyten machen es leicht, Tiere gegen Staphylokokkeninfektion aktiv zu schützen. Mittelst toter und abgeschwächter Kulturen immunisierten zuerst aktiv Richet und Héricourt; Denys und van de Velde und später Neisser und Wechsberg konnten durch Injektion von leukocidinhaltigem, mit Aether sterilisiertem Pleuraexsudat ein Anti-Leukocidin erhalten. Hoke versuchte nun Kaninchen durch wiederholte Injektionen aggressinhaltiger Exsudate aktiv gegen Infektion mit Staphylokokken zu schützen, den Körper dadurch zur Bildung von Anti-Aggressin anzuregen und damit den Bakterien die Fähigkeit zu benehmen, den Körper zu durchwuchern und so das Tier zu töten. Es wurden 3 Kaninchen durch 3malige subkutane Injektion von je 1 g sterilen Exsudats immunisiert. Während der Immunisierung befanden sie sich wohl und zeigten weder lokale noch allgemeine Reaktionserscheinungen, was L. besonders hervorhebt im Hinblick auf den Nachweis von Bail, daß Aggressin und Toxin nicht identische Begriffe sind. Ebenso wurden 3 Meerschweinchen vorbehandelt und zwar stets mit denselben Kaninchenexsudaten, welche zur Immunisierung der 3 Kaninchen verwendet worden waren. Die Meerschweinchen reagierten, im Gegensatz zu den Kaninchen, stets mit vorübergehenden Drüsenschwellungen. Zur Prüfung der aktiven Immunität wurde die Dosis letalis (bei intrapleuraler bezw. intraperitonealer Injektion binnen 12 Stunden sicher tödlich) der Stammkultur verwendet; sie betrug für Kaninchen weniger als $^1/_{16}$ Agarkultur, für Meerschweinchen weniger als $^1/_2$ Agarkultur. — Durch Immunisierung mit sterilem Kaninchenexsudat waren Kaninchen sicher gegen die 8fache letale Dosis geschützt, aber noch bei Verwendung einer 32fachen tödlichen Dosis zeigte sich in der intensiven Leukocytenreaktion bei spärlichem Kokkenbefund klar ein Unterschied gegen das Kontrolltier. Merkwürdigerweise zeigten sich aber die Meerschweinchen nicht geschützt. Es wurde deshalb der Versuch mit der Abänderung wiederholt, daß Meerschweinchen nun mit sterilem Meerschweinchenexsudat vorbehandelt wurden: Die Tiere blieben am Leben und erholten sich nach kurzer Erkrankung rasch. Bei Verwendung homologer Exsudate läßt sich also auch beim Meerschweinchen aktiver Impfschutz erzielen.

Ueber passiven Impfschutz auf dem Boden der Aggressinimmunität bemerkt Hoke, daß es gelang, durch wiederholte intravenöse Einverleibung von Aggressin ein Kaninchenserum zu erhalten, welches Tiere vor der einfach tödlichen Dosis sicher schützte.

Schill (Dresden).

Mitrowitsch, Das Furonculine. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1905. No. 5.)

Furonculine ist ein Hefepräparat, welches von gewisser Seite wegen seiner angeblichen bakteriziden Eigenschaften bei Eiterungen sowohl zum innerlichen wie äußerlichen Gebrauch empfohlen wird. Vorliegende Arbeit hat den Zweck, das Mittel auf seinen Wert zu prüfen.

Das Furonculine stellt ein amorphes, feinsandkörniges, bräunliches Pulver dar, das laut mikroskopischer Prüfung aus Amylum und Saccharomyces cerevisiae besteht. Die Hefezellen sind zum Teil abgestorben, zum Teil noch lebend.

Beim Kulturversuch auf Kartoffeln und Agar konnten 4 verschiedene

Bakterienarten gezüchtet werden (3 Bacillen und ein Streptococcus), von welchen jedoch keine für Kaninchen und Mäuse pathogen war.

Bei intraperitonealer Verimpfung von je 1 g des Mittels, aufgeschwemmt in 5 ccm physiologischer Kochsalzlösung, auf 3 Kaninchen verendete das eine innerhalb 3 Tagen, nachdem es hohes Fieber und Durchfall gezeigt hatte. Die beiden anderen krepierten in noch kürzerer Zeit. Sektionsbefund: Peritonitis sero-fibrinosa. Im Exsudat des ersten Impftieres fanden sich viele Hefezellen in stark aufgeblähtem Zustande, auf dem Bauchfell der beiden anderen Kaninchen war außerdem noch einer der oben erwähnten Bacillen zahlreich zur Entwickelung gelangt.

Bei subkutaner Impfung bildete sich an der Injektionsstelle eine knisternde Anschwellung, welche beim Anstechen puffend ein Gas entleerte. Nach Injektion an 3 weiteren Stellen traten dieselben Erscheinungen ein. Das Allgemeinbefinden des Tieres war nicht gestört und nach der Tötung desselben stellte es sich heraus, daß in der Unterhaut abgekapselte, dickliche Zerfallsmassen von weißer Farbe sich befanden. Dieses pathologische Produkt setzte sich in der Hauptsache zusammen aus unveränderten Hefezellen und zerfallenen Leukocyten. Erstere waren jedoch nicht mehr lebensfähig. Bei einem ähnlichen Impfversuch mit Saccharomyces cerevisiae enthielt das Exsudat im Unterhautbindegewebe teils stark aufgeblähte, teils hüllenlose Hefezellen. Ein kleiner Teil war noch im Sprossungsstadium.

Aus den angegebenen Versuchen schließt Verf., daß von einer regelrechten Verdauung der Hefezellen in der Subcutis und von einer damit zusammenhängenden Wirkung der Zymase nicht die Rede sein könne.

Zur Erprobung der therapeutischen Wirkung des Mittels wurden 7 Kaninchen jeden Tag je 20 g des Mittels unter das Futter gemischt, ohne daß jedoch die ganze Dosis von den Tieren aufgenommen worden wäre. Als Kontrolltiere dienten 3 nicht vorbehandelte Kaninchen. Von diesen 10 Tieren blieben 2 nach Infektion mit Streptokokken bezw. Staphylokokken am Leben und zwar ein vorbehandeltes und ein nicht behandeltes. Ebensowenig konnte bei Behandlung von Pferden, die meist an Druse litten, ein positiver Erfolg erzielt werden. In einem Falle trat sogar bei Bestreuung einer Wunde mit Furonculine eine heftige Phlegmone ein.

Auf Grund dieser Erfahrungen ist Verf. geneigt, dem in Rede stehenden Mittel keine besondere Heilwirkung zuzuschreiben.

Carl (Karlsruhe).

Schlegel, M., Die Rotzbekämpfung und die Malleinprobe beim Pferde. IV, 88 p. Stuttgart (Ferd. Enke) 1905. 2,40 M.

Verf., Vorstand des tierhygienischen Institutes der Universität Freiburg i./Br., wurde von der badischen Regierung damit betraut, die Tilgung der in den Jahren 1899—1902 ausgebrochenen 5 größeren Rotzenzootieen vorzunehmen. Die bei dieser Gelegenheit gemachten umfangreichen Erfahrungen sind in dem vorliegenden interessanten und zum Teil wertvolle neue Aufschlüsse über das behandelte Thema bringenden Werke niedergelegt.

Die Arbeit zerfällt in 3 Teile. Im ersten Abschnitt gibt Verf. eine geschichtliche Darstellung der 5 in verschiedenen Landesteilen beobachteten Seuchengänge und macht zu gleicher Zeit Mitteilung, in welcher Weise bei der Rotzbekämpfung vorgegangen wurde. In dieser Beziehung wurde von der Malleinprobe ergiebiger Gebrauch gemacht und zwar mit sehr gutem Erfolge. Die beste Illustration hierfür dürfte die Tatsache sein, daß infolge dieser diagnostischen Impfung 186 Pferde erhalten werden konnten, die sonst sicher hätten getötet werden müssen. Der dadurch dem Nationalvermögen erhaltene Wert beziffert sich auf über 130000 M.

Im zweiten, pathologisch-anatomischen Teil stellt Verf. zunächst die Sektionsbefunde der von ihm geöffneten 99 rotzkranken Pferde übersichtlich zusammen. Von den 99 rotzkranken Tieren zeigten:

48,48 Proz. primären Lungenrotz,
29,29 Proz. Nasen- und Lungenrotz,
7,07 Proz. generalisierten Rotz,
6,06 Proz. Nasenrotz allein,
6,06 Proz. Lungen- und Hautrotz,
3,03 Proz. Lungen- und Leberrotz.

Die genauere Beschreibung der gefundenen pathologisch-anatomischen Veränderungen sowie die sehr eingehende Differentialdiagnose werden am besten im Original nachgelesen.

Der primäre Lungenrotz wurde meist als Knötchenrotz festgestellt. Trotz genauer Untersuchung konnten in solchen Fällen niemals auf den Schleimhäuten der oberen Luftwege rotzige Veränderungen oder abgeheilte Rotzprozesse nachgewiesen werden, auch die Haut war nicht rotzig affiziert. Dagegen zeigten die Submaxillar- und Retropharyngealdrüsen chronische Lymphadenitis zuweilen mit käsigen Herden. Dieselben Veränderungen konnte Verf. an den Gekrös-, Milz- und Leberlymphdrüsen konstatieren.

Verf. schließt daraus, daß die Aufnahme des Rotzerregers sehr häufig mit infiziertem Futter und Getränk erfolgt. Dabei kann derselbe sowohl von den in der Nähe der Rachenhöhle gelegenen Lymphdrüsen aus eindringen oder direkt in die oberflächlich gelegenen Lymph- und Blutgefäße des Verdauungsapparates, namentlich beim Vorhandensein von Epithelverlusten, gelangen. Nach hämatogener Infektion entstehen die rotzigen Prozesse besonders in den hierzu disponierten Lungen.

Aus diesen Gründen schlägt Verf. eine Abänderung des § 46 der Instruktion zum Reichsviehseuchengesetz vor, dahingehend, daß auch diejenigen Pferde als ansteckungsverdächtig zu behandeln sind, welche nachträglich am Stande eines rotzkranken Pferdes gefüttert oder getränkt worden waren.

Der dritte Teil beschäftigt sich ausschließlich mit der Malleinreaktion. Es stand Verf. ein Material von 1088 geimpften Pferden und 135 Sektionsbefunde zur Verfügung. Benutzt wurde teils Malleïnum siccum Foth (0,05 g pro Pferd), teils das flüssige französische Mallein aus dem Institut Pasteur (0,25 ccm pro Pferd).

In der ersten Zeit wurden die Pferde ohne Rücksicht auf die Arbeit gewöhnlich zwischen 8 und 12 Uhr abends geimpft, worauf am nächsten Tage von der 8.—12. Stunde stündlich die Temperatur gemessen wurde. Später ($^4/_5$ der Tiere) wurden die Pferde 24 Stunden vor der Einspritzung ruhen gelassen. Während der Reaktionszeit durften die Tiere nicht mit kaltem Wasser getränkt werden.

Verf. schildert sodann die von ihm angewandte Impftechnik sowie die von ihm befolgte Methode der Untersuchung rotzverdächtiger Pferde, bezüglich derer ich ebenfalls auf das Original verweise.

Eine stündliche Temperaturmessung von der 8. Stunde ab hält Verf. für unerläßlich, da es vorkommen kann, daß bei 2—3-stündlicher Messung die ausschlaggebende Temperatur nicht getroffen wird.

Besondere Aufmerksamkeit wandte Verf. der Giftwirkung des Malleins auf nicht rotzkranke Pferde zu, infolge deren die sogenannten atypischen Reaktionen zu stande kommen. Irgend welcher Zusammenhang der letzteren mit Geschlecht, Alter etc. konnte nicht festgestellt werden, ebensowenig der Einfluß einer anderen den betreffenden Pferden innewohnenden Krankheit. Letztere These wird an der Hand eines umfangreichen Zahlenmaterials ausführlich begründet.

Die eigentliche Ursache des in Rede stehenden Verhaltens mancher Pferde liegt nach dem Verf. darin, daß einmal die Toxine offenbar in sehr verschiedener Konzentration im Mallein enthalten sind. Zum anderen aber spielt jedenfalls die bald in hohem, bald nur in mäßigem Grade vorhandene Giftimmunität eine Rolle. Verf. hält es für denkbar, daß eine für die Toxine des Malleins empfindliche Herzmuskulatur oder ein spezifisch disponiertes Zentralnervensystem die Vergiftungserscheinungen auslösen.

Daß übrigens eine allmähliche Erwerbung der Giftimmunität gegenüber der Malleinwirkung stattfinden kann, beweist die Tatsache, daß von 62 zum zweiten Male geimpften, atypisch reagierenden Pferden nur 27,4 Proz., bei der Drittimpfung 17,64 Proz. wiederum atypisch anzeigten. Bei der 4. Impfung blieben sämtliche Pferde ohne Reaktion.

Unter 1088 Pferden wiesen im ganzen 86 = 7,9 Proz. die besprochene Art der Reaktion auf. Von diesen war kein einziges rotzig, wie dies teils durch die Autopsie (36 Pferde), teils durch die weitere Beobachtung im lebenden Zustande bewiesen wurde. 15 von den 86 Tieren waren mit verschiedenen inneren und äußeren Leiden behaftet.

Von den 1088 malleinisierten Pferden reagierten 805 (84,83 Proz.) nicht und waren klinisch gesund. Weitere 118 (12,78 Proz.) Tiere dieser Kategorie litten an verschiedenen anderen Krankheiten und Mängeln (Katarrhe, Entzündungen). Der Rest, 79 Pferde = 7,26 Proz., reagierte typisch, jedoch ergab die Sektion dieser Tiere, daß nur 73 wirklich rotzige Veränderungen beherbergten. Von diesen 6 falsch anzeigenden Pferden waren 4 vollständig gesund, eines wies als Befund abgelaufene Druse auf, das andere mäßig zahlreiche kalkig-fibröse Herde in den Lungen.

Von den 73 rotzigen Pferden zeigten 5 entweder gar keine oder nur eine unvollständige thermische Reaktion. Dagegen wurden sämtliche 5 Tiere durch eine ausgesprochene, teilweise unter Kolikerscheinungen verlaufende Impfkrankheit sehr in Mitleidenschaft gezogen.

Verf. führt diesen Fehler der Temperatursteigerung bei einem Teil der rotzkranken Pferde darauf zurück, daß der Organismus infolge ständiger Resorption des Rotzgiftes sich an dieses gewöhnt hat und sich so mehr oder weniger im Zustande erworbener Giftimmunität befindet.

Im ganzen hatte das Mallein in 86 Proz. der Fälle richtige Reaktionen ergeben.

Verf. kommt sodann auf den Beurteilungsmodus der Malleinreaktion zu sprechen.

In dieser Beziehung kommt es naturgemäß an auf den Unterschied zwischen den reaktiven Erscheinungen der rotzkranken und der fälschlicherweise auf die Malleinprobe hin reagierenden Pferde (atypische Reaktion). Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, hat Verf. 2 instruktive Tabellen aufgestellt, in welchen alle typisch und atypisch anzeigenden Pferde nach den Differenzzahlen geordnet aufgeführt sind, die sich bei Fothschem und französischem Mallein ergeben haben.

Aus diesen Tabellen geht hervor, daß die Wirkung der erstgenannten

Malleinsorte im allgemeinen eine bessere ist insofern, als bei atypischer Reaktion die Differenzzahlen unter 2° C gelegen waren und als die wirklich rotzkranken Pferde eine prägnante Reaktion bezüglich der thermischen und organischen Erscheinungen zeigten. Das französische Mallein rief die atypische Reaktion etwas seltener hervor (in 7,4 Proz. gegen 10,21 Proz. der Fälle), jedoch zeigte über $^1/_3$ (24 von 67) der Pferde die zweifelhafte Temperatursteigerung von 2° C und mehr. Ebenso blieb die Reaktionshöhe der rotzigen Pferde weit hinter den entsprechenden Zahlen der mit Fothschem Impfstoff behandelten Tiere zurück. 10 rotzige Pferde, von welchen allerdings 3 hochgradig an der Seuche litten, zeigten sogar unter 2° C gelegene Differenzzahlen.

Die bei der Malleinimpfung auftretenden Krankheitserscheinungen kommen bei der Beurteilung der Reaktion erst in zweiter Linie in Betracht, jedoch ist Verf. geneigt, ihnen doch eine gewisse Bedeutung beizumessen. So trat z. B. von 42 mit Malleïnum siccum behandelten malleösen Pferden bei 35 (83 Proz.) eine leicht erkennbare Impfkrankheit auf. Von 19 nicht rotzigen, atypisch reagierenden Pferden zeigten nur 4 solche Symptome. Bezüglich Auslösung der letzteren wirkte das französische Präparat noch günstiger.

Die organischen Erscheinungen bestehen einmal im Auftreten einer ödematösen Anschwellung an der Impfstelle, sodann in einer Reihe von Krankheitssymptomen, wie Versagen des Futters, höhere Rötung und vermehrte Sekretion der Kopfschleimhäute, Sträuben der Haare, vermehrte Peristaltik, Kolik, vermehrtes Atmen und gesteigerte Herztätigkeit, Eingenommenheit des Sensoriums, Schüttelfröste und Muskelzittern. Bei atypisch anzeigenden Pferden sind diese Erscheinungen nicht so ausgeprägt.

In einer zweiten tabellarischen Uebersicht bringt Verf. sodann für die gleichen Pferde wie vorher den Eintritt der kontinuierlichen Temperaturerhöhung, den Beginn der Höchsttemperatur und die Dauer der reaktiven Temperatursteigerung bis zum Reaktionsabfall zur Anschauung. Danach ergibt sich für das Wesen der typischen Malleinreaktion folgendes:

Die Temperatursteigerung tritt bei rotzkranken Pferden durchschnittlich in der 9. Stunde nach der Injektion auf. Das erste Fiebermaximum wird durchschnittlich in der 13. und 14. Stunde post injectionem erreicht. Die erhöhte Temperatur hält gewöhnlich 8 Stunden an, während welcher Zeit häufig ein doppelter Gipfel der Kurve sich ausprägt dadurch, daß die Temperatur nach Erreichung des Maximums etwas sinkt und alsdann zur vorherigen Höhe zurückkehrt. Auf diese Weise kommt die für die Rotzdiagnose wichtige 2-gipfelige Temperaturkurve zu stande, die jedoch auch fehlen kann.

Der Temperaturabfall beginnt meist 17 Stunden nach der Injektion und ist nach weiteren 7 Stunden abgelaufen. Manchmal sinkt die Temperatur nach der ersten Kulmination zur Norm herab, um sich erst nach 24—36 Stunden zum zweiten Maximum zu erheben.

Für die eigentliche Beurteilung der gefundenen Erscheinungen gibt Verf. folgenden Maßstab:

Pferde, deren Temperatur um mehr als 2° C und zugleich über 40° C gestiegen ist, sind im allgemeinen als rotzverdächtig anzusehen, sofern die Temperatursteigerung mehrere Stunden hindurch auf dieser Höhe anhält, und namentlich, wenn die reagierenden Pferde organische Erscheinungen, wie Impfödem, Appetitlosigkeit, Mattigkeit, Abgeschlagenheit etc., zeigen. Diese organischen Erscheinungen, welche bei vollständigem Vorhandensein als Malleinkrankheit bezeichnet werden könnten, kommen in ausgeprägtem Bilde fast ausschließlich bei rotzkranken Pferden vor. Die Gruppe derart typisch reagierender Pferde ist um so verdächtiger, falls die Initialtemperatur derselben eine relativ hohe war.

Die atypische (unbestimmte) Reaktion kann nach dem Verf. meist mit Sicherheit von der typischen unterschieden werden. In ersterem Falle steigt nämlich die Kurve später (durchschnittlich in der 12. Stunde) in jähem Anstieg bis zu der gewöhnlich in der 13. Stunde erreichten Höchsttemperatur, um sodann fast ebenso rasch wieder abzufallen. Während rotzkranke Pferde gewöhnlich 8 Stunden lang Fieber zeigen, beträgt die Reaktionsdauer bei atypischer Reaktion kaum die Hälfte dieser Zeit. Pferde, welche die erwähnte, oft 2° C betragende Temperatursteigerung aufweisen, sollen nach 2—4 Wochen einer zweiten eventuell einer dritten Impfprobe unterzogen werden. Als unverdächtig sind Pferde mit Steigerungen bis 1,5° C zu bezeichnen, soweit letztere unter 39,6° C gelegen sind.

Was die Anwendung der seitherigen Ausführungen auf die Praxis anlangt, so soll nach dem Verf. folgendes Verfahren eingeschlagen werden:

Zunächst ist genau festzustellen:

1) Ob das ansteckungsverdächtige Pferd wirklich der Ansteckung seitens rotziger Pferde ausgesetzt war;

2) muß das seuchenverdächtige Pferd ausführlich nach der eingangs beschriebenen Methode auf Rotzverdacht untersucht werden;

3) wenn somit der Seuchen- oder Ansteckungsverdacht begründet erscheint, so soll zur weiteren Aufklärung des Falles die Malleinprobe angewendet werden.

Den mit der Malleinprobe gemachten guten Erfahrungen sollte dadurch Rechnung getragen werden, daß ein entsprechender Passus in das Reichsviehseuchengesetz aufgenommen wird. Verf. bringt in dieser Beziehung folgende Bestimmungen in Vorschlag:

A. Die durch die klinische Untersuchung als manifest rotzkrank erkannten Pferde eines Pferdebestandes sind sofort zu töten und zu sezieren.

B. Die übrigen rotzverdächtigen und rotzansteckungsverdächtigen Pferde dieses sowie aller weiteren Pferdebestände sind sofort der Malleinprobe zu unterwerfen.

I. Alle typisch reagierenden, rotzverdächtigen Pferde sind sofort zu töten und zu sezieren, sowie die verseuchten Stallungen gründlich zu desinfizieren.

II. Die nicht reagierenden, unverdächtigen Pferde sind sofort unter Desinfektion der Hufe derselben in seuchenfreier Stallung mit desinfizierten Gerätschaften zu verpflegen und dem Verkehr freizugeben. „In diese Stallräume dürfen andere unverdächtige Pferde nur nach bestandener Malleinprobe eingestellt werden“ (Abänderung des § 46, Schlußsatz der Instruktion zum Reichs-Viehseuchengesetz).

III. Atypisch reagierende sowie zwar nicht reagierende, aber klinisch irgendwie verdächtige Pferde sind für sich abzusondern und nach 4 Wochen einer zweiten Probeimpfung zu unterziehen.

1) Bestehen alle Pferde der Gruppe III die zweite Malleinprobe, so sind sie freizugeben.

2) Finden sich typisch reagierende, rotzverdächtige Pferde unter der Gruppe III, so ist wieder nach Ziffer I, II, III sub B zu verfahren.

Die Durchführung dieses Vorschlages hätte den Vorteil, daß einmal das Rotztilgungsverfahren unter möglichst wenig Belästigung des Pferdebesitzers (Wegfall der 6-monatlichen Verkehrsbeschränkung) schnell und sicher zur Durchführung gelangen würde. Außerdem könnten auf diese Weise dem Nationalvermögen ganz bedeutende Summen erhalten werden.

Zum Schlusse fordert Verf. zur genaueren Erforschung der atypischen Reaktion auf und schlägt zur Erreichung dieses Zweckes die Errichtung einer Zentralstelle von Reichs wegen vor, welche zu gleicher Zeit erprobtes Mallein zu diagnostischen Zwecken abzugeben hätte.

Carl (Karlsruhe).

Heymann, B., Die Kontrolle der Dampfdesinfektionsapparate. (Zeitschr. f. Hyg. Bd. L. 1905. p. 421.)

Verf. schildert auf Anregung von Flügge die in der Praxis häufigsten Konstruktions- und Betriebsfehler der Dampfdesinfektionsapparate und legt die Methoden dar, welche zur Prüfung der Dampfapparate und zur Aufstellung von Betriebsinstruktionen geeignet sind.

Die hauptsächlichsten Konstruktionsfehler sind:

1) Ungenügende Dampfentwickelung infolge unzureichender Größe des Eigenkessels oder zu großer anderweitiger Beanspruchung der Zentralanlage. Nach v. Esmarch beanspruchen Apparate für strömenden Dampf von 2 cbm Inhalt einen Dampfentwickler von mindestens 2,5 qm Heizfläche, größere Apparate (bis 5 cbm) bis 8 qm Heizfläche. Bei Apparaten mit gespanntem Dampf ist für 1 cbm Inhalt ca. 3,5 qm, bei 3--5 cbm Inhalt 5—8 qm effektive Heizfläche vorzusehen. Die nachteiligen Folgen unzureichender Dampfentwickelung sind Verzögerung der Erwärmung des Apparates und des Objektes auf die erforderliche Temperatur und unvollständige Austreibung der Luft aus Apparat und Objekten. Die Prüfung eines Apparates auf die Stärke seiner Dampfentwickelung soll geschehen durch Besichtigung und Ausmessung seiner Konstruktionsverhältnisse, durch Feststellung der Zeit, bis der Apparat mit gesättigtem Wasserdampf erfüllt ist, der „Anheizungsdauer“ sowie der Zeit, welche dann noch vergeht, bis der Dampf auch in das Innere eingelegter Objekte eingedrungen ist, der „Eindringungsdauer“. Zur Bestimmung ersterer dient bei einfach strömendem Dampf ein Thermometer im Dampfabströmungsrohr: zeigt es 100° bei 760 mm Barometerstand, so ist der Dampf luftfrei. Bei Apparaten mit gespanntem Dampf ist eine Entscheidung hierüber nur durch gleichzeitige Beobachtung eines Thermo- und Manometers möglich. Reiner Wasserdampf muß z. B. bei $^1/_{10}$ Atm. 102,7°, bei $^2/_{10}$ Atm. 105,2° haben.

2) Zu starke Drosselung des abströmenden Dampfes durch Verengerung des Abströmungsrohres: bei einem gewissen maximalen Innendruck treten entweder die automatischen Sicherheitsvorrichtungen in Kraft und geben einen Teil des Dampfes frei oder das Personal hebt auf kurze Zeit die Drosselung auf, wodurch Abfall des Druckes und der Temperatur eintritt.

3) Ueberhitzung des Dampfes, was sich meist schon durch Besichtigung feststellen läßt. Steigt das Thermometer über den Grad hinaus, welchen man nach Regnaults Tabellen für gesättigten Wasserdampf bei dem betreffenden Druck höchstens erwarten darf, so ist eine Ueberhitzung des Dampfes eingetreten.

Die häufigsten Betriebsfehler sind:

1) Ungenügende Unterhaltung des Feuers nach beendeter Anheizung.

2) Willkürliche Drosselung der Dampfabströmungsöffnung aus Sparsamkeit oder Bequemlichkeit bei kleineren Apparaten mit eigener Feuerung.

3) Weitererhitzung der zum Vorwärmen bestimmten Heizkörper nach dem Zulassen direkten Dampfes auf die Objekte. Durch Ueberhitzung des Dampfes kann die Desinfektionswirkung völlig in Frage gestellt werden; trotzdem enthalten viele Betriebsordnungen die Anweisung zu diesem Verfahren, z. B. auch die der Berliner Desinfektionsanstalt vom 21. Juni 1902.

4) Die Beschickung des Apparates mit zu großen und zu dicht gepackten Objekten.

Eingehend besprochen wird dann die Bestimmung der Eindringungsdauer und die Aufstellung von Betriebsinstruktionen. Erstere geschieht durch Maximalthermometer, welche in das Innere der Objekte eingelegt werden, durch Jodkalikleisterstreifen nach v. Mikulicz, durch die Kontrolluhr von Mathias, durch Phenanthren-Kontrollapparate nach Sticher und durch Milzbrandsporen bezw. Gartenerde, durch Legierungskontaktthermometer nach Merke, Budde oder Weyl, durch Quecksilber-Skalen-Kontaktthermometer nach Wolffhügel oder Stuhl-Lautenschläger, endlich durch thermo-elektrische Elemente, welche in die Objekte verpackt, durch Drähte mit Galvanometern verbunden, fortlaufend die Innentemperatur des Objektes anzeigen.

Für die Praxis der Dampfdesinfektion sind nach Heymann folgende Gesichtspunkte zu beachten:

1) Die Dampfapparate müssen einwandsfrei sein, nach Maßgabe einer für jeden Ofen ausgearbeiteten Instruktion betrieben und dauernd kontrolliert werden; sie verlangen ein sachverständiges und gewissenhaftes Bedienungspersonal.

2) Die erste Aufstellung der Instruktion für einen Dampfdesinfektionsapparat geschieht am besten mit Hilfe von Quecksilberkontaktthermometern, von denen je eins in ein Betten- und Kleiderkolli eingelegt wird. Außer den Kontakt- können auch Maximalthermometer, Milzbrandsporen bekannter Resistenz und Sticher sche Kontrollapparate eingelegt werden. Diese Prüfung erfordert Uebung und wird daher am besten von einem Assistenten eines hygienischen Instituts oder einem dazu vorgebildeten Kreisassistenten gleichzeitig mit Bestimmung der Anheizungs- und Eindringungsdauer, Besichtigung des Apparates und der Anstalt, Erhebungen über das Personal und die übliche Beschickung vorgenommen. — Auf Grund der Prüfung ist eine kurze, leicht verständliche Instruktion auszuarbeiten und im Desinfektonsraum aufzuhängen.

3) Zur fortlaufenden Kontrolle über die Funktionstätigkeit des Apparates und die Zuverlässigkeit seiner Bedienung eignen sich am besten die Sticherschen Kontrollapparate. Dieselben werden bei jeder Desinfektion den größeren Kollis beigelegt, und zwar muß dies bereits in der Wohnung des Kranken beim ersten vorschriftsmäßigen Einpacken geschehen, falls die Desinfektionsanstalt nur einen Raum hat. Doch empfiehlt es sich, auch wenn eine reine und unreine Seite vorhanden ist, das Auspacken in der Anstalt möglichst zu vermeiden und möglichst alles Desinfektionsgut desinfektionsfertig im Krankenzimmer zu packen.

4) Die Dampfdesinfektion darf, ebenso wie die Wohnungsdesinfektion, nur sachgemäß ausgebildeten, geprüften Desinfektoren anvertraut werden.

Schill (Dresden).

Mosebach, Untersuchungen zur Praxis der Desinfektion. (Zeitschr. für Hygiene und Infektionskrankheiten. Bd. L. 1905. p. 485.)

M. hat auf Veranlassung von Flügge die Desinfektion durch Abwaschen mit desinfizierenden Lösungen, die Abwässerdesinfektion durch Chlorkalk und Kalkmilch, sowie die Bücherdesinfektion, wie sie heute gehandhabt zu werden pflegen, einer Nachprüfung unterzogen.

1) Abwaschen von Fußböden, Wandflächen und Gegenständen mit desinfizierenden Lösungen. Heiße Kaliseifenlösung ist nach Flügge aus der Reihe der zur Keimabtötung verwendbaren Mittel völlig zu streichen. Zum Abwaschen empfehlen die meisten Desinfektionsordnungen noch Kresolseifen- und Karbollösung. Durch Versuche stellte M. fest, daß eine 5-proz. Kresolseifenlösung die für die große Praxis geeignetste Lösung ist; sie ist in Bezug auf die Wirkung der 3,2-proz. Karbollösung mindestens gleichwertig, in manchen Fällen sogar überlegen und im Großhandel 3mal, im Handverkauf doppelt so billig als die desinfektorisch gleichwertige Karbollösung. Das Rohkresol muß der Vorschrift der Pharmacopoea germanica IV entsprechen. Mit der Kresolseifenlösung stellte Verf. nun Versuche an zur Ermittelung, wie weit in der Praxis durch Abwaschen von Wohnungsteilen (Fußboden) und Kleidungsstücken Desinfektion erzielt wird. Als Testobjekt wurden sterilisierte dünnbreiige Dejekte mit reichlichen Mengen virulenter Typhusbacillen benutzt. Die glatte Oberfläche des Fußbodens wurde bei jeder Art der angewendeten Behandlung desinfiziert; auch die Fugen boten wenig Widerstand (von 32 Proben enthielt nur eine Typhusbacillen), dagegen viel mehr der Nageldellenschmutz (unter 26 Proben 14 nicht desinfizierte), doch wird man im allgemeinen auf eine Desinfektion des Fußbodens rechnen können, wenn die Fläche desselben so reichlich mit 5-proz. Kresolseifenlösung befeuchtet wird, daß sie überall spiegelnd naß erscheint und wenn man diese Lösung etwa 1 Stunde lang einwirken läßt. Auch Kleiderstoffe sind durch Abbürsten mit 5-proz. Kresolseifenlösung leicht und sicher zu desinfizieren und zwar baumwollenes Gewebe nach 5, Leinewand nach 3, Kammgarnstoff nach 20 Min. Alle mit sog. waschechten Farben gefärbte Stoffe werden, selbst bei tagelanger Einwirkung, dabei nicht angegriffen.

2) Die Abwässerdesinfektion durch Chlorkalk und Kalkmilch. Wegen der Ungleichheit des Gehalts des Chlorkalks am wirksamen Chlor kann M. Chlorkalk als praktisches Desinfektionsmittel für Laienhände nicht empfehlen, dagegen hat man in der aus gelöschtem Kalk der Kalkgruben bereiteten 20-proz. Kalkmilch ein leicht an jedem Ort und zu jeder Zeit herstellbares Desinficiens, welches zur Desinfektion von Dejekten und Abwässern vorzüglich geeignet ist: frisch hergestellte Kalkmilch desinfiziert Typhuskot bereits in 1 Stunde und nach 4- bezw. 12-tägigem Stehen immerhin noch innerhalb der in den Desinfektionsordnungen bisher vorgeschriebenen Zeit von 2 Stunden zuverlässig.

3) Bücherdesinfektion. Da eine solche mittels chemischer Desinfizientien unzuverlässige Resultate ergibt, eine solche mittels strömenden Wasserdampfes, sowie nach Schumburgs Verfahren durch Kombination von Feuchtigkeit und heißer Luft aber die Bücher beschädigt, so versuchte Mosebach Anwendung von mäßiger trockener Hitze und fand, daß trockene Hitze von 75—80° bei einer Einwirkungsdauer von 16—24 Stunden alle praktisch in Betracht kommenden Krankheitserreger in Büchern abzutöten vermag, ohne diese zu beschädigen. Leichte Krümmung der Einbandpappe läßt sich durch kurzes Pressen

beseitigen. R. bezeichnet es als möglich, daß bei besonders starker Beschmutzung von Büchern mit dickeren Schichten phthisischen Sputums das Verfahren versage, doch seien das Fälle, auf welche die Desinfektion überhaupt nicht zugeschnitten werden könne.

Schill (Dresden).

Flügge, C., Einige Vorschriften zur Verbesserung von Desinfektionsvorschriften. (Zeitschr. für Hygiene und Infektionskrankheiten. Bd. L. 1905. p. 381.)

Fl. hebt hervor, die Desinfektion erfreue sich bei manchen berufenen Vertretern der Hygiene einer auffallenden Geringschätzung. Man pflege darauf hinzuweisen, daß beim Eingreifen der Desinfektion meist schon eine starke Ausstreuung von Contagium stattgefunden habe, daß in Privatwohnungen nur das zur Desinfektion gelange, was die Bewohner als vom Kranken benutzt bezeichnen und der Erfolg der Desinfektion lediglich von der Sorgfalt des Desinfektors in jedem Einzelfalle abhänge, daß die allein behördlich angeordnete Schlußdesinfektion weit weniger Bedeutung habe als die Desinfektion während der Krankheit, welche unkontrolliert von den ungeschulten Angehörigen ausgeführt werde und bei chronischen Erkrankungen (Phthise) unverhältnismäßig viel Keime durchschlüpfen lasse. Man verspreche sich deshalb weit mehr von anderen Maßregeln: Frühzeitiger Erkennung der Krankheit, Ueberführung der Kranken in Lazarette, Heilsstätten und Asyle, Ermittelung der das Contagium verschleppenden Leichtkranken, Sanierung der Ortschaften, namentlich in Bezug auf Wasserversorgung und Abfallbeseitigung, Erziehung der Bevölkerung zur Reinlichkeit. Fl. erkennt den Wert dieser Maßregeln voll an und teilt die Geringschätzung gegen die öffentliche Wohnungsdesinfektion, solange diese auf das früher vorgeschriebene „Reinmachen“: Abwaschen mit Karbollösung, Abreiben mit Brot u. dgl. angewiesen war, hat aber mehr Zutrauen seit Einführung des Formaldehydverfahrens.

Einer ganzen Reihe von Desinfektionsvorschriften, auch von staatlichen und städtischen Behörden erlassenen, macht es Fl. zum Vorwurf, daß sie gegen selbstverständliche Grundsätze verstoßen, indem man sich z. B. nach mechanischer Beseitigung der Keime von Teilen der Wohnung, Eß- und Trinkgeschirr, Wäsche, Kleidern, den Händen nicht um das weitere Schicksal der Keime kümmere. Fl. will auf notwendige Verbesserungen hinweisen. Er bespricht zu diesem Zwecke zunächst einige zur Keimtötung ungeeignete, aber oft fälschlich als keimtötend empfohlene Mittel: 3-proz. heiße Kaliseifenlösung, Abwaschen mit heißem Wasser oder heißer Sodalösung, Abwaschen oder Abbürsten mit Kresol- oder Sublimatlösung, Abreiben mit Brot, Lüftung und Besonnung; zum Wirksamwerden der Kresol- und Sublimatlösung gehört eine gewisse Zeitdauer, welche beim Abwaschen nicht innegehalten wird; die Sonnenbestrahlung ist kein brauchbares Desinfektionsmittel, weil Sonnenlicht nur auf oberflächlich, nicht auf tiefer gelagerte Keime wirkt. Verf. sucht dann die Fälle zu präzisieren, in denen keimbeseitigende und in denen keimtötende Mittel anzuwenden sind. Die Desinfektion sucht einer Ausstreuung der Keime kräftig entgegenzuarbeiten, welche durch die Keimbeseitigung, die „Reinigung“ geradezu befördert wird. Die kritischen Bemerkungen Flügges betreffen die auch in amtlichen Desinfektionsordnungen vorgeschriebenen Maßnahmen während und nach Beendigung der Krankheit, z. B. auch solche des „Typhus“- und des „Diphtherie-Merkblattes“ und der Berliner Desinfektionsordnung. Man kann Flügges Ausstellungen allenthalben nur zustimmen.

In dem 3. Teil seiner Arbeit bespricht Flügge Verbesserungen in der Anwendungs- und Herstellungsweise der üblichen keimtötenden Mittel im Anschluß an die Ausführungsbestimmungen zum Reichsseuchengesetz. Diese Bemerkungen beziehen sich auf Kresol- und Karbollösungen, Chlorkalk, Kalk, Kaliseife, Formaldehyd, Dampfapparate, Hitze, Verbrennen und Sublimatlösungen.

Unter Berücksichtigung seiner begründeten Verbesserungsvorschläge hat Flügge unter Mitwirkung von Reichenbach und Heymann eine Desinfektionsordnung für Breslau ausgearbeitet, welche er mitteilt. Dieselbe zerfällt in 2 Abschnitte: I. Maßnahmen während einer übertragbaren Krankheit und II. die Instruktion für die mit der Ausführung der Desinfektion nach Ablauf der Krankheit (Schlußdesinfektion) betrauten Desinfektoren. Die unter I erwähnten Maßnahmen, welchen eine kurze Belehrung über die Möglichkeit der Uebertragung der Krankheitskeime während der Erkrankung vorausgeschickt ist, betreffen A. die Absonderung des Kranken und die Ausstattung des Krankenzimmers, B. das Verhalten des Pflegepersonals (Bekleidung, Vermeiden unnützer Berührungen, Reinigung und Lüftung des Krankenzimmers, C. Desinfektion 1) der Ausscheidungen des Kranken, 2) des Eß- und Trinkgeschirrs, 3) der Leib- und Bettwäsche, 4) des Wasch- und Badewassers, 5) der Hände. Als desinfizierende Mittel werden verwendet: 1) Verbrennen im Ofen des Krankenzimmers, 2) Kochen in Wasser oder Sodalösung, 10 Min. lang, 3) Sublimatlösung 1:1000, bei Schwindsüchtigen 1:200, 4) Kresollösung (halbgesättigte Lösung), 5) Kalkmilch, 1 l = 2 kg gelöschter Kalk aus einer Kalkgrube in $1^1/_2$ l Wasser verrührt, 6) ausnahmsweise und auf besondere Verordnung: 1-proz. Lösung von Jodtrichlorid. — Die Anweisung für die mit der „Schlußdesinfektion“ betrauten amtlichen Desinfektoren ist sehr eingehend und allgemeinverständlich. Schill (Dresden).

Neue Litteratur,

zusammengestellt von

Prof. Dr. Otto Hamann,

Bibliothekar der Königl. Bibliothek in Berlin.

Allgemeines über Bakterien und Parasiten.

Galli-Valerio, B., L'institut d'hygiène expérimentale et de parasitologie de l'Université de Lausanne. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXVI. 1905. N. 24/25. p. 737—743. 1 Fig.)

— —, Die Entdeckungen der Parasitologie und die Errungenschaften der Hygiene. (Therap. Monatsh. Jg. XIX. 1905. H. 6. p. 277—283.)

Hutyra, Franz und **Marek, Josef**, Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. Bd. I. Infektionskrankheiten. Krankheiten des Blutes und der Blutbildung, der Milz und des Stoffwechsels und der Zirkulationsorgane. 8°. XI, 874 p. 2 Taf. Jena (Fischer) 1905. 20 M.

Just's botanischer Jahresbericht. Jg. XXXII. (1904.) Abt. I. H. 1. Pilze . . . Moose . . . 8°. 720 p. Leipzig (Bornträger) 1905.

Lindner, Paul, Die Entwickelung des Reinlichkeitsbegriffes auf Grund der mikroskopischbiologischen Forschung. (Wchnschr. f. Brauerei. Jg. XXII. 1905. N. 26. p. 357—360.)

Poelchau, G., Die gesetzlichen Vorschriften in Preußen über ansteckende Krankheiten in Bezug auf die Schule. (Wien. klin.-therap. Wchnschr. Jg. XII. 1905. N. 26. p. 652—657.)

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Bethe, Albrecht, Die Einwirkung von Säuren und Alkalien auf die Färbung und Färbbarkeit tierischer Gewebe. (Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. VI. 1905. H. 9/10. p. 399—425.)

Buerger, Leo, Eine neue Methode zur Kapselfärbung der Bakterien; zugleich ein Beitrag zur Morphologie und Differenzierung einiger eingekapselter Organismen. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 2. p. 216—224.)

Ein Sterilisierapparat der Firma „Nutricia" (G. m. b. H.) Berlin. (Milch-Ztg. Jg. XXXIV. 1905. N. 26. p. 320. 2 Fig.)

Forster, W. H. C., A simple technique for the enumeration of organisms in any fluid. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 24. p. 1641—1642.)

Galli-Valerio, Bruno, Notes de parasitologie et de technique parasitologique. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 3. p. 230—247. 3 Fig.)

Gwyn, Norman B. and **Harris, Norman Mac L.**, A comparison between the results of blood cultures taken during life and after death. (Journ. of infect. dis. Vol. II. 1905. N. 3. p. 514—528.)

Hall, J. Walker and **Herxheimer, G.**, Methods of morbid Histology and clinical Pathology. 8°. XVI, 290 p. Edinburgh and London (Green & Sons) 1905.

Halphen, G. et **Riche, André**, Contribution à l'étude des teintures histologiques. (Compt. rend. Acad. Sc. T. CXL. 1905. N. 21. p. 1408—1410.)

Hansen, F. C. C., Ueber Eisenhämatein, Chromalaunhämatein, Tonerdealaunhämatein, Hämateinlösungen und einige Cochenillefarblösungen. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXII. 1905. H. 1. p. 45—90.)

Hartl, R. und **Herrmann, E.**, Zur Inhalation zerstäubter bakterienhaltiger Flüssigkeit. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 30. p. 798—803.)

Herxheimer, Karl und **Hübner, Hans**, Ueber Darstellungsweise und Befund der bei Lues vorkommenden Spirochaete pallida. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 26. p. 1023—1026. 1 Fig.)

Jordan, E. O., A Thermostabile hemolytic precipitate from nutrient broth. (Journ. of infect. dis. Vol. II. 1905. N. 3. p. 511—513.)

Joseph, Max und **Polano, M. E.**, Cytodiagnostische Untersuchungen gonorrhoischer Sekrete. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXXVI. 1905. H. 1. p. 65—76.)

Kern, Ferdinand, Ein neues Bakterienfilter. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 2. p. 214—216. 1 Fig.)

Kirstein, Fritz, Ein Besteck für die Blutentnahme bei typhusverdächtigen Personen. (Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jg. XVIII. 1905. N. 16. p. 510—511. 1 Fig.)

Melissinos, Konst., Vorrichtung zur gleichzeitigen schnellen Färbung der auf Deckgläsern oder Objektträgern aufgeklebten Serienschnitte. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXII. 1905. H. 1. p. 130—133.)

Noeggerath, C. T. und **Staehelin, R.**, Zum Nachweis der Spirochaete pallida im Blut Syphilitischer. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 31. p. 1481.)

Omelianski, W., Ameisensaures Natron enthaltende Bouillon als Nährboden zur differentiellen Diagnostik der Mikroben. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XIV. 1905. N. 22/23. p. 673—675.)

Pfeiffer, Hermann, Beiträge zur Lösung des biologisch-forensischen Problems der Unterscheidung von Spermaeiweiß gegenüber den anderen Eiweißarten derselben Species durch die Präzipitinmethode. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 24. p. 637—641.)

Proca, G. et **Vasilescu, V.**, Sur un procédé de coloration rapide du Spirochaete pallida. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 23. p. 1044—1045.)

Reitmann, Karl, Zur Färbung der Spirochaete pallida Schaudinn. (Dtsche med. Wchschr. Jg. XXXI. 1905. N. 25. p. 997.)

Rodriguez, L., De l'emploi de la pomme de terre violette comme milieu de culture. (Compt. rend. soc. biol. T. LXIII. 1905. N. 24. p. 56—57.)

Růžička, Vladislav, Zur Theorie der vitalen Färbung. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXII. 1905. H. 1. p. 91—98.)

Sahli, Ueber eine Vereinfachung der butyrometrischen Untersuchungsmethode des Magens und die Verwendbarkeit derselben für den praktischen Arzt. Nebst einem Anhang: Ueber den Nachweis und die Bedeutung von Bakterien im Mageninhalte. (Münch. med. Wchschr. Jg. LII. 1905. N. 27. p. 1273—1274.)

Schaer, Ed., Ueber eine neue Form von Reagiergläsern zu chemischen und bakteriologischen Zwecken. (Ztschr. f. analyt. Chemie. Jg. XLIV. 1905. H. 6/7. p. 396—397.)

Sereni, Samuele, Sull' uso di formalina come mezzo di conservazione dei sedimenti delle urine, dei liquidi ascitici, pleurici ecc. (Boll. d. Soc. Lancisiana degli Ospedali di Roma. Anno XXV. 1905. Fasc. 3. 11 p. 2 Fig.)

Tizzoni, Guido und **Bongiovanni, Alessandro,** Die Wirkung der Radiumstrahlen auf das Virus rabiei in vitro und im tierischen Organismus. [Vorl. Mitteil.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 2. p. 187—189.)

v. Wasielewski, Th., Ueber die Technik des Guarnierischen Impfexperimentes und seine Verwendung zum Nachweis von Vaccineerregern in den inneren Organen von Impftieren. (Münch. med. Wchschr. Jg. LII. 1905. N. 25. p. 1189—1192.)

Wederhake, Zur mikroskopischen Schnelldiagnose. (Centralbl. f. Gynäkol. Jg. XXIX. 1905. N. 25. p. 785—790.)

Wolfrum, Celloidintrockenmethode. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. XLIII. 1905. H. 2. p. 61—64.)

Morphologie und Systematik.

Appel, O. und **Laubert, R.,** Die Konidienform des Kartoffelpilzes Phellomyces sclerotiophorus Frank. [Vorl. Mitteil.] (Ber. d. Dtschen bot. Ges. Bd. XXIII. 1905. H. 5. p. 218—220.)

Besredka, Études sur le bacille typhique et le bacille de la peste. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année XIX. 1905. N. 7. p. 477—480.)

Bodin, E., Les bactéries de lait, de l'eau et du sol. 8°. 197 p. M. Fig. Paris 1905.

Braun, M., Notiz zur Entwickelung der Taenia tenuicollis Rud. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 1. p. 54—55.)

Brian, Alexandre, Nouveau copépode parasite. (Arch. de parasitol. T. IX. 1905. N. 4. p. 564—567. 9 Fig.)

Bruini, G., Il bacillo del tifo e le piante. (Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiena. Anno XXVII. 1905. N. 6. p. 256—269.)

Calkins, G. N., Cytoryctes variolae Guarnieri: the Organisms of Small-pox. (Rep. 74. Meet. Brit. Assoc. for the Advanc. of Sc. Cambridge 1904. p. 597—598.)

Caullery, Maurice et **Mesnil, Félix,** Phénomènes de sexualité dans le développement des actinomyxidies. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 19. p. 889—891.)

Crawley, Howard, Coelosporidium blattellae, a new sporozoan parasite of Blattella germanica. (Proc. of the Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia. Vol. LVII. 1905. P. 1. p. 158—161. 6 Fig.)

— —, The Movements of Gregarines. (Ibid. p. 89—101.)

De la Hoz, E. S., Champignons pathogènes et mycoses du continent américain. 8°. [Thèse de Paris.] 1905.

Dupond, René, Le bacille du charbon est mobile et péritriche. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 19. p. 911—913.)

Edwards, Ralph T., Bacillus mycogenes (Bacterium mucogenum) nov. sp., an organism belonging to the Bacillus mucosus capsulatus group. (Journ. of inf. dis. Vol. II. 1905. N. 3. p. 431—435.)

Gedoelst, L., Contribution à l'étude des larves cuticoles de muscides africaines. (Arch. de parasitol. T. IX. 1905. N. 4. p. 568—592. 6 Fig.)

Gros, H., Sur l'unité des hématozoaires du paludisme. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 25. p. 80—81.)

James, L. et **Mandoul, H.,** Sur la spécificité des hôtes des cestodes. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 25. p. 104—106.)

v. Janicki, C., Beutlercestoden der Niederländischen Neu-Guinea-Expedition. Zugleich einiges Neue aus dem Geschlechtsleben der Cestoden. (Zool. Anz. Bd. XXIX. 1905. N. 4. p. 127—131. 2 Fig.)

Laveran, A. et **Nègre,** Sur un protozoaire parasite de Hyalomma aegyptum. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 21. p. 964—966. 6 Fig.)

v. Leyden, E. und **Loewenthal, Waldemar,** Entamoeba buccalis Prowazek bei einem Fall von Carcinom des Mundbodens. (Charité-Ann. Jg. XXIX. 1905. p. 3—11. 1 Taf.)

Looss, Schistosomum japonicum Katsurada, eine neue asiatische Bilharzia des Menschen. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 3. p. 280—285.)

Marais de Beauchamp, Paul, Études sur lès cestodes des sélaciens. (Arch. de parasitol. T. IX. 1905. N. 4. p. 463—539. 15 Fig.)

de Marval, L., Monographie des Acanthocéphales d'oiseaux. (Rev. Suisse de Zool. T. XIII. 1905. 387 p. 4 Taf.)

Montel, R., Trypanosome d'un poisson de Cochinchine. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 22. p. 1016—1017.)

Neveu-Lemaire, Sur un nouveau Acanthocéphale (Echinorhynchus orestiae n. sp.), parasite des poissons du genre Orestias. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 24. p. 31—32.)

— —, Sur un nouveau moustique appartenant à la sous-famille des Anophelinae. (Ibid. p. 32—33.)

Nicolle, C. et **Comte, C.**, Sur le rôle possible de Hyalomma aegyptium, dans l'infection hémagrégarinienne de Testudo mauritanica. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 23. p. 1045—1046.)

Omelianski, W., Ueber eine neue Art farbloser Thiospirillen. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XIV. 1905. N. 25. p. 769—772. 1 Taf.)

Pérez, Ch., Nouvelles observations sur le Blastulidium paedophthorum. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 22. p. 1027—1029. 2 Fig.)

Saito, K., Rhizopus oligosporus, ein neuer technischer Pilz Chinas. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XIV. 1905. N. 18/20. p. 623—627. 1 Taf.)

Sander, L., Die Tsetsen (Glossinae Wiedemann). [Forts.] (Arch. f. Schiffs- n. Tropenhyg. Bd. IX. 1905. H. 7. p. 309—322. 2 Fig.)

Schouteden, H., Notes sur quelques Amibes et Choanoflagellates. (Arch. f. Protistenk. Bd. V. 1905. H. 3. p. 322—338.)

Schupfer, Ferruccio, Sopra un nuovo bacillo anaerobio patogeno per l'uomo. (Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXVII. 1905. N. 7. p. 302—316.)

Siccardi, P. D., L'ancylostoma americanum (Stiles). (Riforma med. Anno XXI. 1905. N. 25. p. 673—674.)

Smith, R. Greig, A yellow race of Bacillus pseudarabinus, from the quince. (Proc. of the Linnean Soc. of New South Wales for the year 1904. Part 4. p. 860—862.)

Thiroux, Sur un nouveau trypanosome de la souris domestique (Mus musculus). (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 19. p. 885—887. 1 Fig.)

Thiroux, M., Un cas de Pantastomum constrictum observée au Sénégal. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 22. p. 79—80. 2 Fig.)

Vassal, J. J., Sur un nouveau Trypanosome aviaire. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 22. p. 1014—1016. 1 Fig.)

Ventrillon, Culicides nouveaux de Madagascar. (Arch. de parasitol. T. IX. 1905. N. 4. p. 441—450.)

Biologie.

(Gärung, Fäulnis, Stoffwechselprodukte etc.)

Albrecht, A., Ueber die Beteiligung von Hefen und Bakterien an der Säurebildung im Teige. 8°. [Diss. phil.] Würzburg 1905.

Bang, Sophus, Ueber die Verteilung bakterientötender Strahlen im Spektrum des Kohlenbogenlichtes. (Mitteil. a. Finsens med. Lysininst. in Kopenhagen. 1905. H. 9. p. 164—179. 4 Fig.)

Benignetti, Diego, Di un germe termofilo isolato dai funghi d'acqui. (Riv. d'igiene e san. pubbl. Anno XVI. 1905. N. 13. p. 449—555.)

Bie, Valdemar, Ist die bakterizide Wirkung des Lichtes ein Oxydationsprozeß? (Mitteil. a. Finsens med. Lysininst. in Kopenhagen. 1905. H. 9. p. 5—74.)

— —, Ist die bakterizide Wirkung des Lichtes auf eine direkte Einwirkung auf die Bakterien oder auf eine indirekte Einwirkung durch Entwickelung eines bakteriziden Stoffes im Nährsubstrate zurückzuführen? (Ibid. p. 75—146. 1 Fig.)

Buchner, Eduard und **Antoni, Wilhelm**, Weitere Versuche über die zellfreie Gärung. (Ztschr. f. Spiritusindustrie. Jg. XXVIII. 1905. N. 28. p. 275.)

Charrin, A. et **Le Play, A.**, Action pathogène du Stearophora radicicola sur les animaux. (Rev. de viticult. Année XII. 1905. T. XXIV. N. 608. p. 145—149. 1 Taf. u. 2 Fig.)

Collina, M., L'azione degli alcaloidi sul movimento dei batteri. (Arch. Farmacol. sperim. e sc. aff. Vol. III. 1904. p. 411—419.)

Dreyer, Georges und **Jansen, Hans**, Ueber den Einfluß des Lichtes auf tierisches Gewebe. (Mitteil. a. Finsens med. Lysininst. in Kopenhagen. 1905. H. 9. p. 180—192.)

Dubois, Raphael, Sur le mécanisme de la biophotogenèse. Réponse à M. G. Nadson. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 23. p. 1043—1044.)

v. Eisler, Michael, Untersuchungen über Fermente mittels spezifischer und normaler Sera. (Sitzungsber. k. Akad. Wien.) 8°. 52 p. Wien (Gerolds Sohn) 1905. 1 M.

v. Euler-Chelpin, H., Ueber Enzymreaktionen. (Allg. Ztschr. f. Bierbr. u. Malzfabrikat. Jg. XXXIII. 1905. N. 24. p. 260—261.) [Chem. Gesellsch. Stockholm.]

v. Euler-Chelpin, Ueber Enzymreaktion. [Vortrag geh. in der chem. Ges. Stockholm.] (Chemiker-Ztg. 1905. N. 29. p. 534.)

Fauré-Fremiet, Emmanuel, Sur une sécrétion interne chez le Cochliopodium pellucidum. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 19. p. 905—907.)

Foà, Guglielmo, Il fenomeno dell' agglutinazione in microorganismi ciliati e non ciliati. (Lo Sperimentale = Arch. di biol. norm. e patol. Anno LIX. 1905. Fasc. 3/4. p. 360—386.)

Fuhrmann, Fr., Untersuchungen über fluorescierende Wasservibrionen. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XIV. 1905. N. 21. p. 641—643.)

Griffiths, A. B., On Micrococcus glutinis: a new chromogenic microbe. (Chem. News 1905. p. 97—98.)

Hammerschmidt, Ueber die Einwirkung von Magensaft auf Typhuskeime. (Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Folge 3. Bd. XXX. 1905. H. 1. p. 139—148.)

Harden, Artur, Zymase und alkoholische Gärung. (Allg. Ztschr. f. Bierbr. u. Malzfabrikat. Jg. XXXIII. 1905. N. 23. p. 249—252. — Journ. of the Inst. of Brewing. 1905.)

Heisler, August, Untersuchungen über die Infektiosität von Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft. 8°. [Diss. med.] Freiburg i. Br. 1905.

Henneberg, W., Bakteriologische Untersuchungen an säuernden und gärenden Hefenmaischen. Ein Beitrag zur Kenntnis des Verhaltens des Bacillus Delbrücki bei verschiedenen Temperaturen. (Ztschr. f. Spiritusindustrie. Jg. XXVIII. 1905. N. 26. p. 253—254.)

Henneberg, W., Reinkultur in der Essigfabrik. [Vorl. Mitteil.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XIV. 1905. N. 22/23. p. 681.)

— —, Bakteriologische Untersuchungen an säuernden und gärenden Hefenmaischen. (Ein Beitrag zur Kenntnis des Verhaltens des Bacillus Delbrücki bei verschiedenen Temperaturen.) (Ztschr. f. Spiritusindustrie. Jg. XXVIII. 1905. N. 26. p. 253—254; N. 27. p. 261—262; N. 28. p. 271—272; N. 29. p. 282.)

Kisskalt, Zur pathogenetischen Bedeutung des Bacillus funduliformis. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 32. p. 1270—1271.)

Lafforgue, Action favorisante de chlorure de sodium, en solution hypertonique, sur le pouvoir pathogène des saprophytes. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 21. p. 968—969.)

Link, Richard, Beitrag zur Wirkung von Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft. (Arch. f. Hyg. Bd. LIII. 1905. H. 3. p. 264—274.)

Löhnis, F., Beiträge zur Kenntnis der Stickstoffbakterien. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XIV. 1905. N. 22/23. p. 713—723.)

Malfitano, G. et **Strada,** Evaluation du pouvoir protéolitique des bactéricidies du charbon. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 25. p. 118—120.)

Marie, R., L'agglutination du microbe de Doyen. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXX. 1905. Sér. 6. T. VII. N. 4. p. 288—290.)

Meisenheimer, Jakob, Die Chemie der Gärungserscheinungen. (Wchnschr. f. Brauerei. Jg. XXII. 1905. N. 30. p. 419—422.)

Ramond, Félix, Propriétés biologiques du bacille-fourmi. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 27. p. 232—233.)

Roesler, L., Wie kann die bei der Gärung auftretende Kohlensäure, wie die Hefe selbst am zweckmäßigsten verwendet werden? (Allg. Wein-Ztg. Jg. XXII. 1905. N. 28. p. 273—274.)

Schander, Richard, Ueber Schwefelwasserstoffbildung durch Hefe. (Jahresber. d. Vereinig. d. Vertreter d. angew. Bot. Jg. II. 1903/1904. Berlin 1905. p. 85—121.)

Schardinger, Franz, Bacillus macerans, ein Aceton bildender Rottebacillus. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XIV. 1905. N. 25. p. 772—781.)

Schmidt-Nielsen, Sigval, Die Wirkungen des konzentrierten elektrischen Bogenlichtes auf Chymosin, Chymosinogen und Antichymosin. (Mitteil. a. Finsens med. Lysininst. in Kopenhagen. 1905. H. 9. p. 199—232. 5 Fig.)

— —, Die Wirkung der Radiumstrahlen auf das Chymosin. (Ibid. p. 233—235.)

Sigmund, Wilhelm, Die physiologischen Wirkungen des Ozons. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XIV. 1905. N. 18/20. p. 627—640.)

Smith, R. Greig, The bacterial origin of Macrozamia gum. (Bacillus macrozamiae n. sp.) (Proc. of the Linnean Soc. of New South Wales for the year 1904. Part 4. p. 863—868.)

Strong, Richard P., Some questions relating to the virulence of micro-organisms with particular reference to their immunizing powers. (Journ. of exper. med. Vol. VII. 1905. N. 3. p. 229—264. 9 Taf.)

Wehmer, C., Ueber das Verhalten der Mucor-Arten gegen verdünnten Alkohol. (Ber. d. dtschen bot. Ges. Bd. XXIII. 1905. H. 5. p. 216—217.)

— —, Untersuchungen über Sauerkrautgärung. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XIV. 1905. N. 22/23. p. 682—713; N. 25. p. 781—800. 2 Taf.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur unbelebten Natur.

Nahrungs- und Genußmittel, Gebrauchsgegenstände.

Arnould, V., La stérilisation et l'embouteillage. (Rev. viticult. Année XII. 1905. T. XXIII. N. 600. p. 671—673.)

Blackshaw, J. F., Cleanliness in dairy management. (Journ. of the board of Agric. Vol. XII. 1905. N. 3. p. 136—144. 6 Fig.)

Bokorny, Th., Empfindlichkeit der Milchsäurebakterien gegen verschiedene Substanzen. Verhinderung der Milchgerinnung. (Pharm. Centralbl. Bd. XLVI. 1905. p. 223—226.)

Coustaing, A., L'acide borique est-il toxique? 8°. [Thèse de Paris.] 1905.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Desmoulins, A. M., La stérilisation de la vendange et la fermentation. (Moniteur vinicole. Année L. 1905. N. 56. p. 221—222.)

Eckles, C. H. und **Rahn, Otto,** Die Reifung des Harzkäses. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XIV. 1905. N. 22/23. p. 676—680.)

Figari, F., Sul passaggio delle agglutinine ed antitossine tubercolari nel latte e loro assorbimento per via del tubo gastro-enterico. (Riforma med. Anno XXI. 1905. N. 27. p. 729—730.)

H., Zur Frage der Verwendung von schwefliger Säure. (Konserven-Ztg. Jg. 1905. N. 27. p. 301—302.)

Jensen, Orla und **Plattner, Ernst,** Ueber den Einfluß des Erhitzens auf die Kuhmilch. (Landw. Jahrb. d. Schweiz. Jg. XIX. 1905. H. 4. p. 235—250.)

Koning, C. J., Biologische und biochemische Studien über Milch. 2. Teil: Die Zerlegungsphasen der Milch. (Milchwirtschaftl. Centralbl. Jg. I. 1905. H. 5. p. 215—229.)

Krueger, R., Was ist hygienisch einwandfreie Milch? (Dtsche landw. Ztg. Jg. XLVIII. 1905. N. 22. p. 131; N. 25. p. 145—146. — Dtsche milchw. Ztg.)

Le questioni dei vini colorati artificialmente e delle conserve addizionate di antisettici, discusse dalla Società Piemontese d'igiene. (Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXVII. 1905. N. 5. p. 228—229.)

Magi, Osvaldo, Sulla presenza del bacillo tuberculare nel latte del mercato di Pisa. (Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXVII. 1905. N. 5. p. 217—222. 1 Fig.)

Malvezin, Frantz, Pasteurisation des vins blancs. (Moniteur vinicole. Année L. 1905. N. 45. p. 178.)

Mazé, P., Sur l'oidium lactis et la maturation de la crème et des fromages. (Compt. rend. Acad. sc. T. CXL. 1905. N. 24. p. 1612.)

Mazé, P., Les microbes dans l'industrie fromagère. Première partie. Les moisissures. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année XIX. 1905. N. 6. p. 378—403.)

Morgan, R., Some observations upon the microorganismes of meat poisoning and their allies. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2319. p. 1257—1262.)

Ostertag, Die Einfuhr pasteurisierter Milch aus Dänemark nach Berlin. (Molkerei-Ztg. Berlin. Jg. XV. 1905. N. 26. p. 301—303.)

v. d. Planitz, Hans und **Braaken,** Pasteurisierung von Bier unter Anwendung von Gegendruck. (Wchnschr. f. Brauerei. Jg. XXII. 1905. N. 28. p. 393—395. 1 Fig.)

Plehn, Die Gewinnung und der Vertrieb hygienisch einwandfreier Milch. [Schluß.] (Milch-Ztg. Jg. XXXIV. 1905. N. 24. p. 289—291.)

Reiss, F., Käsereifungsmittel oder sogenannte Käsereifen. (Milchwirtschaftl. Centralbl. Jg. I. 1905. H. 5. p. 203—208.)

Richet, Charles, Études sur la fermentation lactique. Influence de la surface libre sur la marche de la fermentation. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 21. p. 957—960.)

Samarani, Franco, Versuche zur Bereitung des Parmesankäses vermittelst Bakterienkulturen. (Milchwirtschaftl. Centralbl. Jg. I. 1905. H. 6. p. 251—252.)

Schönfeld, F., Die Schwendung bei der Gärung und Lagerung. (Wchnschr. f. Brauerei. Jg. XXII. 1905. N. 29. p. 407—409.)

Vogel, Warum fallen die Herbstbiere so leicht? (Ztschr. f. d. ges. Brauwesen. Jg. XXVIII. 1905. N. 25. p. 404—408, N. 26. p. 422—426.)

Wallich, V. et **Levaditi, C.,** Sur la nature des éléments cellulaires du colostrum et du lait chez la femme. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année XIX. 1905. N. 5. p. 321—333. 1 Taf.)

Wichmann, Heinrich, Japanisches Bier. (Allg. Ztschr. f. Bierbr. u. Malzfabrik. Jg. XXXIII. 1905. N. 28. p. 305.)

Luft, Wasser, Boden.

Bode, Augenblicklicher Stand der Abwässerreinigung nach dem sogenannten biologischen Verfahren. (Wchnschr. f. Brauerei. Jg. XXII. 1905. N. 27. p. 382—383.)

Neue Beispiele zur Trinkwasserbeschaffung und zur Abwässerklärung aus Thüringen. (Korresp.-Blatt d. allg. ärztl. Ver. v. Thüringen. Jg. XXXIV. 1905. H. 6. p. 271—280. 1 Fig.)

Stoklasa, Julius und **Ernest, Adolf,** Ueber den Ursprung, die Menge und die Bedeutung des Kohlendioxyds im Boden. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XIV. 1905. N. 22/23. p. 723—736.)

Thumm, K., Augenblicklicher Stand der Abwasserreinigung nach dem sogenannten biologischen Verfahren. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XV. 1905. H. 11. p. 337—341.)

Trillat, A., Sur la présence de la formaldéhyde dans l'air atmosphérique. (Rev. d'hyg. et de police sanit. T. XXVII. 1905. N. 6. p. 503—505.)

Vincent, H., Importance de la recherche des microbes anaérobies dans l'analyse des eaux potables. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 20. p. 925—927.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur belebten Natur.

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten.

Beitzke, H., Ueber den Weg der Tuberkelbacillen von der Mund- und Rachenhöhle zu den Lungen. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 31. p. 975.)

Calvet, M., Contribution à l'étude de la virulence expérimentale du bacille de Koch dans les pleurésies tuberculeuses à épanchement séreux. 8⁰. [Thèse de Paris.] 1905.

Canon, Die Bakteriologie des Blutes bei Infektionskrankheiten. 8⁰. VIII, 252 p. 1 Taf. Jena (Fischer) 1905. 5 M.

Forster, J., Ueber das Vorkommen von Typhusbacillen in der Galle von Typhuskranken und „Typhusbacillenträgern". (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 31. p. 1473—1477.)

Henke, F. und **Miodowski, F.,** Ueber die fragliche Fähigkeit gewisser Hefestämme, Neubildungen im Tierkörper hervorzurufen. (Virchows Arch. f. pathol. Anat. Bd. CLXXXI. [Folge 18. Bd. I.] 1905. H. 1. p. 135—150. 1 Taf.)

Hofstädter, Erich, Ueber das Eindringen von Bakterien in feinste Kapillaren. (Arch. f. Hyg. Bd. LIII. 1905. H. 3. p. 205—263. 5 Fig.)

Jochmann, G., Mischinfektion des Blutes mit Proteusbacillen und Streptokokken, zugleich ein Beitrag zur Frage der Mitagglutination von Typhusbacillen bei Proteusinfektion. (Ztschr. f. klin. Med. Bd. LVII. 1905. H. 1/2. p. 27—38.)

Lesieur, Ch. und **Mahaut,** Der Eberthsche Bacillus im Urin von Typhuskranken. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 37. p. 929—932.)

Nichols, John Benjamin, Protozoa in the stomach and their diagnostic significance. (Amer. Journ. of the med. sc. Vol. CXXX. 1905. N. 1. p. 120—125.)

Quédec, E., Des rapports entre les infections maternelles et les infections pendant les suites de couches. 8⁰. [Thèse de Paris.] 1905.

Raubitschek, Hugo, Ueber einen Fund von Spirochaete pallida im kreisenden Blut. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 28. p. 752—753.)

Rodella, Antoine, Observation sur le travail de M. H. Tissier: Répartition des microbes dans l'intestin du nourrisson. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année XIX. 1905. N. 6. p. 404—410.)

Schwarz, Carl, Ueber das Verschwinden von Mikroorganismen aus dem strömenden Blute. (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXVI. Jg. 1905. H. 7. p. 295—317. Abt. f. pathol. Anat.)

Uffenheimer, Albert, Die Durchgängigkeit des Magendarmkanales neugeborener Tiere für Bakterien und genuine Eiweißstoffe. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 32. p. 1539—1540.)

Weaver, George H. and **Tunnicliff, Ruth,** The occurrence of fusiform bacilli and Spirilla in connection with morbid processes. (Journ. of infect. dis. Vol. II. 1905. N. 3. p. 446—459. 1 Taf.)

Weichselbaum, A. und **Ghon, A.,** Der Micrococcus meningitidis cerebrospinalis als Erreger von Endocarditis sowie sein Vorkommen in der Nasenhöhle Gesunder und Kranker. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 24. p. 625—632.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen.

A. *Infektiöse Allgemeinkrankheiten.*

Belleli, V., La protection sanitaire de l'Égypte contre l'importation des maladies infectieuses. (Rev. d'hyg. et de police sanit. T. XXVII. 1905. N. 6. p. 492—502.)

Felix, Jules, Les épidémies et les maladies contagieuses au XXᵉ siècle. Conférences données à l'institut des hautes études de l'Université nouvelle de Bruxelles. 8⁰. 303 p. Gand 1905. 3,50 M.

Kermorgant, A., Maladies endémiques, épidémiques et contagieuses, qui ont régné dans les colonies françaises. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VIII. 1905. N. 3. p. 424—453.)

Roger, G. H., Infectious diseases, their etiology. 8⁰. London (Kimpton) 1905. 34,50 M.

Wilson, J. C., Infectious diseases. 8⁰. London (Appleton) 1905. 28,75 M.

Wurtz, R. et **Thiroux, A.,** Diagnostic et séméiologie des maladies tropicales. 8⁰. Paris (Masson & Cie.) 1905. 11 M.

Malariakrankheiten.

de Arellano, N. R., Profilaxis de la malaria. (Bol. de consejo sup. de salubridad. Mexico Epoca 3. T. IX. 1905. N. 12. p. 371—387.)

Atti della Società per gli studi della malaria. Vol. V. 902 p. Roma (tip. Bertero) 1904.

Bindi, Ferruccio, Sul comportamento delle fibre dastiche nei processi flogistici cronici ed acuti. (Il Morgagni. Anno XLVII. 1905. P. 1. N. 7. p. 393—414. 6 Fig.)

Bonnette, Le paludisme à l'Ile de la Réunion. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VIII. 1905. N. 3. p. 483—485.)

Bouet, La doctrine anophélienne et le paludisme en Émyrne (Madagascar). (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VIII. 1905. N. 3. p. 386—410.)

Gioseffi, Mauro, Zur Malariatilgung im südlichen Istrien im Jahre 1904. (Allg. Wien. med. Ztg. Jg. L. 1905. N. 24. p. 292—293; N. 25. p. 304—305.)

Gros, H., L'infection palustre et son traitement. Étude pratique. (Arch. de méd. navale. T. LXXXIV. 1905. N. 7. p. 33—61.)

Gros, H., L'infection palustre et son traitement. Étude pratique. (Arch. de méd. navale. T. LXXXIV. 1905. N. 7. p. 33—61.)

Hare, Francis, Pathological variations of physiological vasomotor action, with special reference to the malarial paroxysmal neuroses. (Practitioner. Voi. LXXV. 1905. N. 2. p. 145—155.)

Kermorgant, Prophylaxie du paludisme. (Ann. d'hyg. publ. et de méd. legale. Sér. 4. T. IV. 1905. p. 5—22.)

King, W. G., Malaria prevention in Madras. (Indian med. Gaz. Vol. XL. 1905. N. 6. p. 201—207.)

Kolle, Wilhelm, Ueber Maßnahmen und Verfahren zur Bekämpfung der Ratten- und Mäuseplage. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. IX. 1905. H. 7. p. 289—297.)

Mankowski, A. F., Zur Frage von den Mitteln zur Vertilgung der Mücken, als Verbreiter der Malariainfektion. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 3. p. 277—279. 3 Fig.)

Temple, Richard C., On some administrative measures taken against malaria and consumption in the tropics. (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 15. p. 226—231.)

Exanthematische Krankheiten.

(Pocken [Impfung], Flecktyphus, Masern, Röteln, Scharlach, Friesel, Windpocken.)

Audeoud, H., L'epidémie de rubéole à Genève (Janvier-Avril 1905). (Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXV. 1905. N. 7. p. 479—487.)

Beck, Erich, Ueber Scharlachrezidive. 8°. [Diss. med.] Leipzig 1905.

Bernhardt, Georg, Anginen, Scharlach und Gelenkrheumatismus im Anschluß an die Entfernung hyperplastischer Rachenmandeln und anderer Operationen in den oberen Luftwegen. 8°. [Diss. med.] Rostock 1905.

Bing, A., Les taches de Koplik; leur importance pour le diagnostic et la prophylaxie de la rougeole. 8°. [Thèse de Paris.] 1905.

Blin, Variole et vaccination à Mayotte. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VIII. 1905. N. 3. p. 418—423.)

Borini, Agostino, Ricerche batteriologiche sul morbillo. (Riforma med. Anno XXI. 1905. N. 25. p. 673—676. 4 Fig.)

Bosc, F. J., Les maladies bryocytiques (maladies à protozoaires). [3ᵉ mém.] La variole et son parasite (Plasmodium variolae). [Forts.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 2. p. 12—141. 2 Taf. u. 12 Fig.)

De Waele, H. und **Sugg, E.,** Experimentelle Untersuchungen über die Kuhpockenlymphe. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 2. p. 142—149.)

— —, Der Streptokokkenbefund bei Variola und Varizellen in Bezug auf ein differentialdiagnostisches Verfahren. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 25. p. 1188—1189.)

Dulberg, J., A case of measles without eruption. (The Med. Chronicle. Ser. 4. Vol. IX. 1905. N. 4. p. 222—223.)

Heissler, Eine Masernepidemie. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 28. p. 1334—1335.)

Hendley, T. H., Small-pox inoculation in India. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2320. p. 1336—1337.)

Hauser, Heribert, Untersuchungen über den Vaccineerreger. 8°. [Diss. med.] Freiburg i. Br. 1905.

Jürgens, Ueber die diagnostische und ätiologische Bedeutung der Variolakörperchen. (Charité-Ann. Jg. XXIX. 1905. p. 127—137.)

Leiner, Carl, Scharlachschuppung und Ichthyosis. (Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. IV. 1905. N. 3. p. 113—118. 1 Taf.)

Olliéric, J., Considérations au sujet d'une épidémie de variole observée à Rennes en 1903—1904. 8°. [Thèse de Paris.] 1905.

Pivert, J., Les angines ulcéreuses et les perforations du voile du palais dans la scarlatine. 8°. [Thèse de Paris.] 1905.

Remlinger et **Nouri, Osman,** Sur le passage du virus vaccinal a travers la bougie Berkfeld V. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 22. p. 986—987.)

Risel, Hans, Masernerkrankungen nach Scharlach. (Jahrb. f. Kinderheilk. F. 3. Bd. XII. 1905. H. 1. p. 50—64.)

Rouget, J., Contribution à l'étude du virus vaccinal. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII 1905. N. 21. p. 970—971.)

Solbrig, Ueber die von Impfärzten zu befolgenden Vorschriften. (Dtsche Medizinal-Ztg. Jg. XXVI. 1905. N. 55. p. 617—619.)

Strauss, Heinrich, Ueber Coincidenz von Masern und Diphtherie. 8⁰. [Diss. med.] Straßburg 1905.

Süpfle, Karl, Beiträge zur Kenntnis der Vaccinekörperchen. 8⁰. [Diss. med.] Heidelberg 1905.

Tileston, Wilder and **Locke, Edwin A.,** The blood in scarlet fever. (Journ. of inf. dis. Vol. II. 1905. N. 3. p. 375—411.)

Venzke, Johannes, Beitrag zur Kenntnis der Scharlachnephritis. 8⁰. [Diss. med.] München 1905.

Cholera, Typhus, Ruhr, Gelbfieber, Pest.

Baxter, Tyrie, C. C., Report of an outbreak of plague in Queensland during the first six months of 1904. (Journ. of. hyg. Vol. V. 1905. N. 3. p. 311—332.)

Bertarelli, E., Die Amöben und die Amöbenruhr. (Wien. klin. Rundsch. Jg. XIX. 1905. N. 23. p. 397—399.)

v. Bestelmeyer, Der Unterleibstyphus in der bayerischen Armee von 1874—1904. (Dtsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIV. 1905. H. 1/4. p. 110—223.)

Buchanan, G. S., Rates of attack by enteric fever in 90 large towns of England and Wales. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 2. p. 79.)

Chantemesse, P. et **Borel, F.,** Moustiques et fièvre jaune. 8⁰. Paris (Baillière et fils) 1905. 1,35 M.

Clements, E. Cecil, Note on the recent outbreak of typhoid fever at Lincoln. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 1. p. 22—23.)

Dopter, Ch., Sur quelques points relatifs à l'action pathogène de l'amibe dysentérique. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année XIX. 1905. N. 7. p. 417—425. 1 Taf.)

Faichnie, N., Varieties, causation and treatment of dysentery on active service. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2328. p. 325—326.)

de Haan, J., Nieuwere onderzoekingen over de pest. Literatur-overzicht. (Geneesk. tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel 45. 1905. Afl. 2. p. 162—175.)

Dubus, A., Contribution à l'étude de la contagion directe de la fièvre typhoide à l'hôpital chez les enfants. 8⁰. [Thèse de Paris.] 1905.

Dunn, C. H., Aetiology and classification of summer diarrhoeas in infancy. (Arch. of Pediatries. 1905. June.)

Gudden, Gelbfiebermücken an Bord. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. IX. 1905. H. 7. p. 298—306.)

Haran, J. A., Plague in the British East African protectorate. [Report N. 1.] (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 12. p. 177—179.)

Highet, H. Campbell, Plague in Siam. (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 12. p. 179—180.)

Jehle, Ludwig und **Charleton, G. A.,** Ueber epidemische und sporadische Ruhr im Kindesalter. (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXVI. [N. F. Bd. VI.] Jg. 1905. H. 8. p. 402—447. Abt. f. int. Med.)

Jenkins, E. Llewellyn, Dysentery: its causation, varieties, and treatment on active service. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2328. p. 323—325.)

Johnston, Richard H., The laryngeal complications of typhoid fever. (Med. News. Vol. LXXXVI. 1905. N. 22. p. 1021—1024. 2 Fig.)

Kermauner, Fritz und **Orth, Oskar,** Beiträge zur Aetiologie epidemisch in Gebäranstalten auftretender Darmaffektionen bei Brustkindern. (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXVI. [N. F. Bd. VI.] Jg. 1905. H. 6. Abt. f. Chir. p. 194—205.)

Kister und **Schumacher,** Untersuchung von pestverdächtigen Ratten aus in Hamburg eingelaufenen Schiffen. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LI. 1905. H. 1. p. 126—174. 1 Fig.)

Lópes, F., Reglas para la desinfeccion de los carros de los ferrocarriles para evitar la propagacion de la fiebre amarilla y de la viruela. (Bol. del consejo sup. de salubridad Mexico. Epoca 3. T. IX. 1905. N. 10. p. 313—319.)

Lücke, Die Verhütung der Verbreitung des Typhus durch Wasserleitungsanlagen. [Schluß.] (Dtsche Medizinal-Ztg. Jg. XXVI. 1905. N. 44. p. 489—491.)

Manteufel, P., Erfahrungen mit der Gruber-Widalschen Reaktion bei Berücksichtigung der Mitagglutination von Paratyphusbacillen. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 23. p. 1329—1331.)

Marchoux, E. et **Simond, P. L.,** La transmission héréditaire du virus de la fièvre jaune chez le Stegomyia fasciata. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 27. p. 259—260.)

Nichols, John Benjamin, The history and basis of dietetic methods in typhoid fever. (Med. Record. Vol. LXVIII. 1905. N. 5. p. 171—174.)

Reed, Walter, Vaughan, Victor C. and **Shakespeare, Edward O.,** Report on the origin and spread of typhoid fever in U. S. Military camps during the Spanish war of

1898. (House Documents. 58th Congr. 2d Sess. Vol. CXXII, CXXIII. Washington 1904. 2 Bde.) 4⁰.

Regnault, Jules, La fièvre bilieuse hémoglobinurique. (Arch. de méd. navale. T. LXXXIV. 1905. N. 7. p. 401—428.)

Robinson, G. Canby, The rôle of the typhoid bacillus in the pulmonary complications of typhoid bacillus. (Journ. of infect. dis. Vol. II. 1905. N. 3. p. 498—510.)

Schouroupoff, J., Sur la durée de la présence du bacille pesteux dans le sang des animaux immunisés servant à la préparation du sérum antipesteux. (Arch. des sc. biol. St. Pétersbourg. T. XI. 1905. N. 3. p. 196—208.)

Simpson, W. J., A treatise on plague. Dealing with the historical, epidemiological, clinical, therapeutic and preventive aspects of the disease. 8⁰. Cambridge (Univers. Press) 1905. 18,40 M.

Sterzing, Paul, Ueber Rezidive und Nachschübe beim Typhus abdominalis. 8⁰. [Diss. med.] Leipzig 1905.

Weil, Gustav, Die Entdeckung eines Seuchenherdes im Brucker Lager. Ein Beitrag zur Epidemiologie der Ruhr. (Der Militärarzt. Jg. XXXIX. 1905. N. 13; N. 14. p. 130—134. 5 Fig.)

Wundinfektionskrankheiten.

(Eiterung, Phlegmone, Erysipel, akutes purulentes Oedem, Pyämie, Septikämie, Tetanus, Hospitalbrand, Puerperalkrankheiten, Wundfäulnis.)

Bouché, Georges, Ein komplizierter Fall von Erysipel. (Allg. Wien. med. Ztg. Jg. L. 1905. N. 14. p. 159—160. — Journ. méd. de Bruxelles. 1905. 2. Févr.)

Etienne, G. et **Joyeux,** Septicémie colibacillaire. Phases hyperthermisante et hypothermisante. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 23. p. 1077—1078.)

Friedrich, P. L., Die Behandlung infektionsverdächtiger und infizierter Wunden, einschließlich der panaritialen, phlegmonösen, furunkulösen Entzündungen. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 26. p. 1027—1032.)

Gioelli, Pietro, Sulla disinfezione dell' apparato sessuale femminile et sull' efficacia di alcune soluzioni antisettiche. (Boll. d. R. Accad. di Genova. T. XIX. 1905. F. 4. 76 p.)

Goldenstein, Ch., Le pseudo-érysipèle vaso-moteur chez les tuberculeux. 8⁰. [Thèse de Paris.] 1905.

Heiman, Henry, Buerger, Leo and **Aronson, Edward A.,** The clinical, bacteriological, and metabolic aspects of a case of traumatic tetanus? treatment with tetanus antitoxin; recovery. (Amer. Journ. of the med. sc. Vol. CXXX. 1905. N. 2. p. 267—277.)

Hellendall, H., Bakteriologische Beiträge zur puerperalen Wundinfektion. (Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. X. 1905. H. 1. p. 1—42. 2 Taf.)

Kranepuhl, Absceßbildung durch den Bacillus paratyphosus B. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 28. p. 1331.)

Küster, E., Ein Fall von örtlichem Tetanus. Antitoxineinspritzungen in die Nervenstämme. Heilung. (Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXVII. 1905. H. 2. p. 326—332.)

Lafforgue, Septicémie pneumococcique et phagocytose chez les Arabes. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 25. p. 414.)

Lange, Georg, Ueber einen Fall von Tetanus nach Orbital-Stichverletzung. 8⁰. [Diss. med.] Jena 1905.

Loewi, O., Zur Kenntnis der Tetanusvergiftung. (Sitzungsber. d. Ges. z. Beförd. d. ges. Naturw. zu Marburg. Jg. 1904. ersch. 1905. p. 11—13.)

Martini und **Rohde,** Ein Fall von Meningokokken-Septikämie. (Meningococcus intracellularis Weichselbaum-Jäger.) (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 32. p. 997—999. 3 Fig.)

Massey-Crosse, C., De quelques éléments de pronostic dans l'infection puerpérale. 8⁰. [Thèse de Paris.] 1905.

v. **Maximowitsch, J.,** Die Fälle von Hospitalerysipel im Warschauer Ujazdowschen Militärhospital im Verlaufe von 10 Jahren (1893—1902). (Dtsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIII. 1905. H. 3/4. p. 321—339.)

Moorhead, T. Gillman, The bacillus coli communis as a cause of septicaemia. (Practitioner. Vol. LXXIV. 1905. N. 6. p. 770—784.)

Müller, Benno, Ueber Autoinfektion im Puerperium. (Heilkunde. 1905. H. 6. p. 243—246.)

Reiche, F., Schaumorgane bei einem Typhuskranken. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 27. p. 1282—1283.)

Riffel, A., Schwindsucht und Krebs im Lichte vergleichend-statistisch-genealogischer Forschung. 8⁰. VI, 80 u. 41 p. Karlsruhe (Gutsch) 1905. 5 M.

Schwetz, J., Un nouveau cas de pyémie puerpérale staphilococcique pure. (Ann. de gynécol. et d'obstétr. Année XXXII. 1905. Sér. 2. T. II. p. 419—431.)

Tollkühn, Max, Ueber Erysipelas im deutschen Heere (1882—1902). 8⁰. [Diss. med.] Berlin 1905.

Weber, Ernst, Die Bedeutung der Leukocytose für die Diagnose der akuten Eiterung. 8°. [Diss. med.] Gießen 1905.

Infektionsgeschwülste.

(Lepra, Tuberkulose [Lupus, Skrofulose], Syphilis [und die anderen venerischen Krankheiten].)

Arneth, Jos., Die Lungenschwindsucht auf Grundlage klinischer und experimenteller hämatologischer Untersuchungen, mit besonderer Berücksichtigung der sich in diagnostischer, prognostischer, therapeutischer Hinsicht ergebenden Gesichtspunkte. 8°. 105 p. 2 Taf. Leipzig (Barth) 1905. 4 M.

— —, Blutuntersuchungen bei der Tuberkulose der Lungen und bei der Tuberkulinkur. [Schluß.] (Sitz.-Ber. d. phys.-med. Ges. Würzburg. 1905. N. 2. p. 17—22.)

Audry, Ch., Gonococcie metastatique de la peau (Angiodermite suppuré à gonocoques). (Ann. de Dermatol. et de Syphiligr. T. VI. 1905. N. 6. p. 544—548.)

Aufrecht, E., Pathologie und Therapie der Lungenschwindsucht. 8°. X, 297 p. Mit Fig. Wien (Hölder) 1905. 8 M.

Babes, V. und **Panea, J.,** Ueber pathologische Veränderungen und Spirochaete pallida bei kongenitaler Syphilis. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 28. p. 865—869.)

Bandi, Ivo e **Simonelli, Francesco,** Sulla presenza dello Spirochaete pallido nel sangue e nelle manifestazione secondarie dei sifilitici. (Riforma med. Anno XXI. 1905. N. 29. p. 791—792.)

Bartel, Julius, Die Infektionswege bei der Fütterungstuberkulose. (Klin. Jahrb. Bd. XIV. 1905. H. 4. p. 337—438.)

Bewersdorff, Richard, Ueber Syphilis maligna. 8°. [Diss. med.] Halle 1905.

Bonhoff, Ueber die Aetiologie der Syphilis. (Sitzungsber. d. Ges. z. Beförd. d. ges. Naturw. zu Marburg. Jg. 1904. ersch. 1905. p. 17—32.)

Bosc, F. J., Untersuchungen über die Natur des Krebses, seine Aetiologie und Prophylaxe. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 37. p. 937—939.)

— —, A propos des lésions histologiques et de la classification de la maladie syphilitique. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 27. p. 237—239.)

Brissard, Hygiène militaire. De l'influence des milieux à temperature variable sur le développement de la tuberculose dans l'armée. (Rev. d'hyg. T. XXVII. 1905. N. 7. p. 597—604.)

Cagnetto, Jean, Sur une variété de tuberculose zoogleique et de ses rapports avec la pseudo-morve. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année XIX. 1905. N. 7. p. 449—476. 1 Taf.)

Carini, A., Le nuove ricerche sperimentali e microbiologiche sulla sifilide. (Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XVI. 1905. N. 13. p. 437—446.)

Chartier, G., De la persistance de certains signes physiques chez les tuberculeux pulmonaires guéris. 8°. [Thèse de Paris.] 1905.

Collet et **Troullieur,** Coexistence de plusieurs manifestations tuberculeuses atténuées chez un même sujet. (Lyon méd. Année XXXVII. 1905. N. 31. p. 173—175.)

De Jaeger, L., De waarde van de sterfiestatistiek voor de oorzaak van tuberculose. (Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Weekblad. Jg. 1905. 2. Helft. N. 6. p. 382—389.)

de la Camp, Einige neuere diagnostische Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Lungentuberkulose. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 29. p. 918—920.)

Doerfler, Hans, Beitrag zur Behandlung der Pleuritis exsudativa im Verlaufe der Lungentuberkulose. (Dtsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIV. 1905. H. 1/4. p. 251—260.) [Festschr. f. G. Merkel in Nürnberg.]

Doyen, Séro-diagnostic du cancer et lésions expérimentales produites per le micrococcus neoformans. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXX. 1905. Sér. 6. T. VII. N. 3. p. 209—224.)

Dupuy, J., Tuberculose et Armée. (Tuberculosis. Vol. IV. 1905. N. 7. p. 297—309.)

Émile-Weil, P. et **Tanon,** Le liquide céphalo-rachidien dans la lèpre. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 21. p. 976—977.)

Émile-Weil, P., Les réactions colorantes du bacille de la lèpre. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 21. p. 977—978.)

Erben, Franz, Ueber die chemische Zusammensetzung des Blutes bei Tuberculosis pulmonum, Carcinoma ventriculi, Diabetes mellitus, Saturnismus chronicus und Typhus abdominalis . . . . [Forts.] (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXVI. [N. F. Bd. VI.] Jg. 1905. H. 8. p. 303—348. 1 Fig. Abt. f. int. Med.)

Favre-Thomas, E., Tuberculose et puerpéralité; essai critique des indications de l'avortement provoqué dans la tuberculose pulmonaire. 8°. [Thèse de Paris.] 1905.

Finger, Ernest, Die Blennorrhöe der Sexualorgane und ihre Komplikationen. Nach dem neuesten wissenschaftlichen Standpunkte und zahlreichen eigenen Studien und Untersuchungen dargestellt. 6. wesentl. verm. u. verb. Aufl. 8°. XII, 464 p. 36 Fig. Wien (Deuticke) 1905. 12 M.

Frankenburger, A., Erhebungen und Betrachtungen über 10 Jahre Sterblichkeit an Tuberkulose in Nürnberg. (Dtsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIV. 1905. H. 1/4. p. 272—298. 7 Fig.) [Festschr. f. G. Merkel in Nürnberg.]

Friedmann, Friedrich Franz, Experimentelle Beiträge zur Frage kongenitaler Tuberkelbacillenübertragung und kongenitaler Tuberkulose. (Virchows Arch. f. pathol. Anat. Bd. CLXXXI. [Folge 18. Bd. I.] 1905. H. 1. p. 150—179.)

Galli-Valerio et **Lassueur, A.**, Sur la présence de Spirochètes dans les lésions syphilitiques. (Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXV. 1905. N. 7. p. 487—494. 1 Fig.)

Gallois, P., La scrofule et les infections adenoidiennes. 8°. Paris (Rudeval) 1905. 7 M.

Gout, H., Du diagnostic précoce de la tuberculose pulmonaire; anapnométrie. 8°. [Thèse de Paris.] 1905.

Guilleminot, H., L'orthodiagraphie et le diagnostic de la tuberculose. (Rev. de la tuberc. Sér. 2. T. II. 1905. N. 3. p. 177—189. 3 Fig.)

Gunsett, A., Zur Frage der Gonokokkenuntersuchung der Prostituierten. (Straßburg. med. Ztg. Jg. II. 1905. H. 7. p. 177—179.)

Hauser, G., Ueber einen Fall von beiderseitiger abgeheilter Lungeospitzentuberkulose mit Bronchiektasien bei gleichzeitiger Tuberkulose des Kehlkopfes. (Dtsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIV. 1905. H. 1/4. p. 99—109.) [Festschr. f. G. Merkel in Nürnberg.]

Hoffmann, Erich, Ueber das Vorkommen von Spirochäten bei ulcerierten Carcinomen. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 28. p. 880.)

Holt, L. E., Gonococcus infectious in children, with especial reference to their prevalence in institutions and means of prevention. (New York med. Journ. and Philadelphia med. Journ. Vol. I. 1905. p. 521.)

Horeau, R., Les périviscérites et la tuberculose fibreuse généralisée aux séreuses. 8°. [Thèse de Paris.] 1905.

Huber, Alfred, Besteht in Lupusheilstätten eine Gefahr für Tuberkuloseinfektion? (Pester med.-chir. Presse. Jg. XLI. 1905. N. 32. p. 772—776.)

Hueppe, Zur Prophylaxe der Tuberkulose. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 26. p. 1269.) [Ver. dtscher Aerzte Prag.]

Ibrahim, J., Die Säuglingstuberkulose im Lichte älterer und neuerer Forschungen. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. IV. 1905. H. 1. p. 33—56.)

Joseph, Max und **Polano, M. E.**, Cytodiagnostische Untersuchungen gonorrhoischer Sekrete. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXXVI. 1905. H. 1. p. 65—76.)

Jousset, André et **Paraskevopoulos, P.**, Étude comparative des diverses méthodes de séro-diagnostic de la tuberculose. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 23. p. 1063—1065.)

Jullien, Les blennorragies aberrantes. (Ann. des mal. des organes génito-urin. Année XXIII. 1905. Vol. II. N. 3. p. 1153—1167.)

Kimla, Rudolf, Kongenitale latente Hypoplasien der drüsigen Organe bei der kongenitalen Syphilis. (Wien. med. Wchnschr. Jg. LV. 1905. N. 31. p. 1541—1546; N. 32. p. 1585—1595; N. 33. p. 1629—1635. 4 Fig.)

Kiolemenoglou, B. und **v. Cube, Felix**, Spirochaete pallida (Schaudinn) und Syphilis. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 27. p. 1275—1276.)

Klopstock, Felix, Ueber die Entstehung der Tuberkulose vom Darme aus. 8°. [Diss. med.] München 1905.

Lambrior, A. A., Syphilis et paralysie générale. (Bull. de la soc. des méd. et natural. de Jassy. Année XIX. 1905. N. 5/6. p. 97—104.)

Landesberg, Rudolf, Beitrag zur Diagnostik der Tuberkulose und Lues des Kehlkopfes. (Wien. klin. Rundsch. Jg. XIX. 1905. N. 28. p. 489—490.)

Lane, J. Ernest, A review of some recent work on syphilis. (Practitioner. Vol. LXXV. 1905. N. 2. p. 193—202.)

Leuwer, Karl, Ueber die Wirkung der tuberkulösen Erkrankung auf die Ernährung des menschlichen Körpers. 8°. [Diss. med.] Bonn 1905.

Lévy, Ludwig, Blutdruckmessungen an Tuberkulösen. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. IV. 1905. H. 1. p. 99—104.)

— —, Basedow-Symptome bei Tuberkulösen. (Ibid. p. 105—112.)

Le séro-diagnostic du cancer et le rôle pathogène du micrococcus neoformans. (Doyen, Bender, Petit.) (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXX. 1905. Sér. 6. T. VII. N. 3. p. 207—209.)

Lipschütz, B., Klinische und bakteriologische Untersuchungen über das Ulcus venereum. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXXVI. 1905. H. 2. p. 209—240. 2 Taf.)

Longin, A. L., Les hybrides de syphilis et de lupus. 8°. [Thèse de Paris.] 1905.

Loomis, Henry P., Clinical suggestions from the study of 500 cases of pulmonary tuberculosis. (Med. Record. Vol. LXVIII. 1905. N. 5. p. 165—168.)

Low, R. Cranston, Tuberculin as an aid to diagnosis and treatment. (Scottish med. and surg. Journ. 1905. May.)

Lucet, L., Contribution à l'étude des échanges nutritifs dans la tuberculose. 8⁰. [Thèse de Paris.] 1905.

Mc Weenley, E. J., Spirochaete in Syphilis. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2319. p. 1262—1263. 1 Fig.)

Mugliston, T. C., On a possible mode of communication of leprosy. (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 14. p. 209.)

Nietner, Der Stand der Tuberkulosebekämpfung im Frühjahre 1905. Geschäftsbericht für die Generalversammlung des Centralkomitees am 9. Juni 1905 im Reichstagsgebäude zu Berlin. Deutsches Centralkomitee zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke. 8⁰. 183 p. Mit Fig. Berlin 1905.

Nobécourt, Levaditi et **Darré**, Syphilis congénitale et Spirochaete pallida Schaudinn. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 22. p. 1021—1023.)

Ploeger, H., Die Spirochäten bei Syphilis. (Münch. med. Wchnschr. Jg. XII. 1905. N. 29. p. 1381—1384. 6 Fig.)

Pogue, G. R., On the early diagnosis of pulmonary tuberculosis. (Med. Record. Vol. LXVII. 1905. N. 23. p. 888—891.)

Preobraschenski, P. A., Zur Frage der Bedeutung der Syphilis in der Aetiologie der Tabes dorsalis. Ueber einen Fall von Tabes dorsalis im Kindesalter. (Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. IV. 1905. N. 3. p. 133—145.)

Reiche, F., Tuberkulose und Schwangerschaft. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 28. p. 1331—1334.)

Richet, Charles, De l'alimentation par la viande cuite dans la tuberculose expérimentale. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 21. p. 960—963.)

— —, De l'alimentation dans la tuberculose expérimentale. Influence nocive de la viande cuite. (Bull. de l'Acad. de méd. Sér. 3. T. LIII. 1905. N. 24. p. 593—609.)

Rille, Ueber Spirochätenbefunde bei Syphilis. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 29. p. 1377—1381. 2 Fig.)

Römer, R., Bijdrage tot de casuistiek van lepra. (Geneesk. tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel XLV. 1905. Afl. 2. p. 143—148.)

von Ruck, Silvio, The heart and circulation in the prognosis and management of pulmonary tuberculosis. (Med. Record. Vol. LXVII. 1905. N. 21. p. 851—854.)

Ruelle, Un traitement de la lèpre usité au Mossi (Soudan français). (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VIII. 1905. N. 3. p. 473—483.)

Sabareanu, G., Chancres syphilitiques successifs. 8⁰. [Thèse de Paris.] 1905.

Sabaréanu, G. et **Salomon, M.**, Contribution à l'étude de la séro-réaction de la bacillo-tuberculose (méthode Arloing-Courmont). (Rev. de méd. Année XXV. 1905. N. 7. p. 524—533.)

Salmon, Paul, Débuts du syphilome initial. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 24. p. 9—11.)

Schröder, G., Zur Frage der chronischen Mischinfektion im Verlaufe der Phthisis pulmonum. (Methodik der Sputumuntersuchung; Serumbehandlung.) (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. IV. 1905. H. 1. p. 57—70.)

de Schweinitz, E. A., Dorset, Marion and **Schroeder, E. C.**, Experiments concerning tuberculosis. Part 2. (U. S. Departm. of agric. Bureau of animal industry. Bull. No. 52. 1905. P. 2. 100 p.)

Siegel, J., Neue Untersuchungen über die Aetiologie der Syphilis. 1. Morphologie der Cytorrhyctes luis. (Münch. med Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 28. p. 1322—1323. 4 Fig.)

— —. Neue Untersuchungen über die Aetiologie der Syphilis. 2. Impfungen auf Affen, Kaninchen und Meerschweinchen. (Ibid. N. 29. p. 1384—1386. 1 Taf.)

Simon, P. et **Spillmann, Louis**, Analyse quantitative et qualitative du sang, au point de vue leucocytaire, dans douze cas de tuberculose pulmonaire. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 26. p. 227—229.)

Solger, F. B., Die Syphilisforschung und das Vererbungsproblem. (Dermatol. Centralbl. Jg. VIII. 1905. N. 10. p. 290—298.)

Spitzer, L., Ueber Spirochäten im syphilitischen Gewebe. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 31. p. 822—824.)

Stévenard, L., Le secret médical et la syphilis. 8⁰. [Thèse de Paris.] 1905.

Thesing, Curt, Kritische Bemerkungen zur Spirochaete pallida bei Syphilis. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 28. p. 1337—1338. 3 Fig.)

Thom, Waldemar, Ueber die Furcht vor dem Tuberkulösen und die Tuberkulosenansteckung in der Ehe. [Vortrag.] (Dtsche Medizinal-Ztg. Jg. XXVI. 1905. N. 45. p. 501—503.)

Uffenheimer, Albert, Echte primäre Perlsucht des Bauchfelles beim Kinde. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 29. p. 1397—1399.)

Urwick, R. H., Observations on the opsonic power of people suffering from tuberculosis. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2325. p. 172—176.)

Vörner, Hans, Ueber Syphilis und Hämorrhagie. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXXVI. 1905. H. 1. p. 55—64. 1 Taf.)

Weleminsky, F., Zur Pathogenese der Lungentuberkulose. 3. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 31. p. 975—978; N. 32. p. 1010—1014.)

Wehli, Ernst, Tuberkuloseliteratur. (Heilkunde. 1905. H. 6. p. 256—261.)

Diphtherie und Krup, Keuchhusten, Grippe, Pneumonie, epidemische Genickstarre, Mumps, Rückfallsfieber, Osteomyelitis.

Anders, J. M., The prophylaxis of lobar pneumonia. (Med. News. Vol. LXXXVI. 1905. N. 22. p. 1009—1013.)

Belke, Werner, Meningitis cerebrospinalis epidemica mit multipler Gelenkvereiterung. 8°. [Diss. med.] München 1905.

Boinet, De la méningite cérébro-spinale épidémique. (Arch. gén. de méd. Année LXXXII. 1905. T. II. N. 32. p. 2008—2014.)

Botz, Richard, Beitrag zur Lehre von der akuten Osteomyelitis. 8°. [Diss. med.] München 1905.

Carrière, G. et **Lhote,** Les rémissions prolongées de la méningite tuberculeuse chez l'enfant. (Rev. de méd. Année XXV. 1905. N. 7. p. 469—523.)

Castellani, Aldo, Cerebro-spinal meningitis in Ceylon. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 6. p. 353—354.)

Clos, C., La grippe à forme ganglionnaire des enfants. 8°. [Thèse de Paris.] 1905.

Collins, J. Rupert, A sporadic case of cerebro-spinal meningitis. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 2. p. 76—78. 2 Fig.)

v. Drigalski, Beobachtungen bei Genickstarre. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 25. p. 982—985.)

Duclaux, H., L'ostéomyélite de la hanche; formes cliniques. 8°. [Thèse de Paris.] 1905.

de Fourmestraux, Ostéomyélite localisé au péroné. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXX. 1905. Sér. 6. T. VII. N. 3. p. 249.)

Fraenkel, Ernst, Ueber akute seröse Meningitis. 8°. [Diss. med.] Heidelberg 1905.

Gougerot, Méningite cérébro-spinale suraiguë à début brusque, un mois après un traumatisme crânien. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXX. 1905. Sér. 6. T. VII. N. 4. p. 291—293.)

Hamburger, Franz, Zur Aetiologie der Meningitis im Kindesalter. (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXVI. [N. F. Bd. VI.] Jg. 1905. H. 6. Abt. f. Chir. p. 188—193.)

Kaller, M., Considérations sur la fièvre de Malte à Smyrne et l'épidemie des Drs. W. Chasseaud et G. Diamantopoulos. [Fin.] (Janus. Année II. 1905. Livr. 7. p. 364—375.)

Kelling, Georg, Ueber Pneumonieen nach Laparotomieen. (Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXVII. 1905. H. 2. p. 301—325.)

Kob, Klinisch-bakteriologische Beobachtungen in einem Falle von echter Cerebrospinalmeningitis. (Charité-Ann. Jg. XXIX. 1905. p. 252—261.)

Lafforgue, Sur les agents pathogènes de la méningite cérébro-spinale. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 26. p. 199—200.)

Lenhartz, Hermann, Ueber die epidemische Genickstarre. Ein Beitrag zur Bakteriologie und Behandlung. (Dtsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIV. 1905. H. 1/4. p. 81—98.) [Festschr. f. G. Merkel in Nürnberg.]

v. Lingelsheim, Bericht über die in der Hygienischen Station zu Beuthen, O.-Schl., vorgenommenen bakteriologischen Untersuchungen bei epidemischer Genickstarre. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 26. p. 1018—1020; N. 31. p. 1216—1218.)

Liouville, J., Étude sur l'anatomo-pathologie et le traitement de l'ostéomyélite de l'extrémité inférieure du fémur. 8°. [Thèse de Paris.] 1905.

Marfan, A. B., Leçons cliniques de la diphtérie et quelques maladies des premières voies. 8°. IV, 488 p. 68 Fig. Paris (Masson & Cie.) 1905. 9 M.

Mc Gahey, Kenneth, Report of the outbreak of cerebro-spinal meningitis at Yola. (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 14. p. 216—217.)

Müller, Benno, Ueber Diphtherie der Kinder. (Centralbl. f. Kinderheilk. Jg. X. 1905. N. 7. p. 249—257.)

Overdyn, Karl, Zur Kasuistik der primären akuten Osteomyelitis der Wirbelsäule. 8°. [Diss. med.] Kiel 1905.

Pluim, H. G., Zeldzaam verloop van een acute croupeuse pneumonie. (Nederl. tijdschr. voor Geneesk. Weekblad. Jg. 1905. Eerste Helft. N. 25. p. 1846—1848.)

Prophylaxie de la méningite cérébro-spinale épidémique. (Bull. du service de santé et de l'hygiène publ. Bruxelles. 1905. Juin. p. 221—224.)

Radmann, Weitere Bemerkungen über die epidemische Genickstarre. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 26. p. 1020—1023.)

Report on an outbreak of epidemic cerebro-spinal meningitis in Zungern during february and march 1905. (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 14. p. 210—216.)

Reyher, Paul, Ein weiterer Beitrag zur Bakteriologie des Keuchhustens. (Charité-Ann. Jg. XXIX. 1905. p. 273—278. 2 Fig.)

Rolleston, J. D., A note on the condition of the tendo Achillis jerk in Diphtheria. (Brain. 1905. P. 109. p. 68—72.)

Roussel et **Job,** La diphtérie dans les collectivités. Son étiologie, sa prophylaxie. [Fin.] (Rev. de méd. Année XXV. 1905. N. 7. p. 534—572.)

Schottmüller, Hugo, Zur Aetiologie der Pneumonia crouposa. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 30. p. 1425—1429.)

Simon, G. L., Méningite à bacilles de Pfeiffer. (Rev. mens. des mal. de l'enfance. T. XXIII. 1905. p. 271—274.)

Tyrell, John Boyd, Treatment of pertussis in relation to etiological factors. (Med. Record. Vol. LXVIII. 1905. N. 4. p. 138—141.)

Vincent, H., Bemerkungen über die „Angine à bacilles fusiformes". (Münch. med. Wchschr. Jg. LII. 1905. N. 27. p. 1287—1289.)

Zaguelmann, A., Contribution à l'épidémiologie et à la bactériologie de la méningite cérébro-spinale épidémique. 8°. [Thèse de Paris.] 1905.

Gelenkrheumatismus.

Josseran, P., De la contagion dans le rhumatisme articulaire aigu. 8°. [Thèse de Paris.] 1905.

Beri-Beri.

Ceni, Carlo, Nuovi concetti sull' etiologia e cura della pellagra. (Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXVII. 1905. N. 5. p. 197—299. 2 Fig.)

Gerrard, P. N., Seven cases of Beri-beri. (Lancet. 1905. Vol. I. N. 24. p. 1642—1644.)

Heanley, C. M., Some analogies which favour protozoal hypotheses of beri-beri. (Indian med. Gaz. Vol. XL. 1905. N. 6. p. 212—214.)

Wright, Hamilton, An enquiry into the etiology and pathology of beri-beri. (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 12. p. 180—184.)

— —, On the classification of beri-beri. (Ibid. N. 13. p. 197—200.)

— —, The successful application of preventive measures against beri-beri. (Ibid. N. 14. p. 209—210.)

Andere Infektionskrankheiten.

(Schlafkrankheit etc.)

Brumpt, E. et **Wurtz,** Note sur le traitement de la maladie du sommeil expérimentale par l'acide arsénieux et le trypanrot. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 24. p. 61—63.)

Ceni, Carlo, Potere patogeno dell' Aspergillus Ochraceus e suo rapporto coll' etiologia e patogenesi della pellagra. (Riv. Sperim. di Freniatria. Vol. XXXI. 1905. p. 232—244.)

— —, Nuovi concetti sull' etiologia e cura della pellagra. [Fine.] (Giorn. d. R. soc. ital. d'igiene. Anno XXVII. 1905. N. 6. p. 245—255.)

Crispin, Edward S., A case of Blackwater fever. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 6. p. 357—359.)

Fox, Herbert, The nature of paratyphoid fever and its closely allied infections. (Med. Bull. Univ. of Pennsylvania. 1905. p. 62.)

Guthrie, C. C., A contribution to the clinical knowledge of Texas fever. (Journ. of infect. dis. Vol. II. 1905. N. 3. p. 529—554.)

Horrocks, W. H., Preliminary note on goats as a means of propagation of mediterranean fever. (Proc. of the R. soc. Ser. B. Vol. LXXVI. 1905. Biol. Sc. p. 378—384.)

Marks, Alexander Hammett, Dengue fever. (Dublin Journ. of med. sc. Ser. 3. 1905. N. 404. p. 95—99.)

Massey, A. Yale, Spirillosis in Portuguese West Africa. (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 15. p. 225.)

Nicolle, C., Le sérodiagnostic de la fièvre méditerranéenne. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 27. p. 240—242.)

— —, Spécificité de la séroréaction dans la fièvre méditerranéenne. (Ibid. p. 242—243.)

— — et **Hayat,** Application du sérodiagnostic à l'étude de la fièvre méditerranéenne en Tunisie. (Ibid. p. 243—245.)

Reports of the Commission appointed by the Admiralty, the War Office and the Civil Government of Malta, for the Investigation of Mediterranean Fever. (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 13. p. 193—196.)

Zammit, T., A preliminary note on the susceptibility of goats to Malta fever. (Proc. of the R. soc. Ser. B. Vol. LXXVI. 1905. Biol. Ser. p. 377—378.)

B. Infektiöse Lokalkrankheiten.

Haut, Muskeln, Knochen.

Brumpt, E., Sur le mycétome a grains noirs, maladie produite par une mucédinée du genre Madurella n. g. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 22. p. 997—999.)

Cotte, Gaston, Tuberculose primitive des muscles de l'avant-bras. (Lyon méd. Année XXXVII. 1905. N. 30. 149—151.)

Courtellemont, V., Examen microscopique d'une pustule maligne. (Arch. gén. de méd. Année LXXXII. 1905. T. II. N. 30. p. 1857—1872. 3 Fig.)

Egdahl, Anfin, Report of a case of Molluscum contagiosum. (American Journ. of the med. sc. Vol. CXXX. 1905. N. 1. p. 127—130.)

Fabozzi, Salvatore, Ulteriore contributo all' azione degli innesti epiteliali come studio sperimentale all' etiologia e patogenesi dei tumori eptteliali. (Arch. de parasitol. T. IX. 1905. N. 4. p. 593—630.)

Fehde, Ein Fall von Sehnenscheidentuberkulose geheilt durch Landerersche Hetolinjektionen. (Dtsche med. Wchnschr. Jahrg. XXXI. 1905. N. 26. p. 1035.)

Fouquet, Ch., De la syphilis articulaire. 8⁰. [Thèse de Paris.] 1905.

Francoz, L., La tuberculose osseuse. [Révue gén.] (Rév. de la tuberc. Sér. 2. T. II. 1905. N. 3. p. 197—226.)

Gerber, Otto Paul, Infektiöse idiopathische Purpura. (Wien. klin. Rundsch. Jg. XIX. 1905. N. 19. p. 329—332. 4 Fig.)

Loze, H., Du traitement des adénites cervicales tuberculeuses chroniques. 8⁰. [Thèse de Paris.] 1905.

Mitchell, William, Case of cutaneous anthrax treated without excision with Slavos anti-anthrax serum: recovery. (British med. Journ. 1905. N. 2324. p. 118—120. 1 Fig.)

Plagemann, Hermann, Beiträge zur direkten operativen Behandlung der Wirbelsäulentuberkulose. 8⁰. [Diss. med.] Rostock 1905.

Rosenberger, Sophia, Beitrag zur Tuberkulose in den quergestreiften Muskeln. 8⁰. [Diss. med.] Freiburg. i. Br. 1905.

Spitzer, Ernest, Ueber Haut- und Schleimhauttuberkulose durch Inokulation und Autoinfektion. (Wien. med. Wchnschr. Jg. LV. 1905. N. 24. p. 1206—1210.)

Nervensystem.

Alessandri, Roberto, Solitärtuberkel der Rolandischen Gegend, Kraniektomie, Exstirpation. Heilung. (Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XVIII. 1905. H. 1. p. 62—76.)

Alquier, Paralysie générale et syphilis. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXX. Sér. 6. T. VII. 1905. N. 4. p. 325—329. 1 Fig.)

Beitzke, Hermann und **Bickel, Adolf,** Zur pathologischen Physiologie des Kleinhirns im Anschluß an die Beobachtung eines Patienten mit Konglomerattuberkel an beiden Kleinhirnhemisphären. (Charité-Ann. Jg XXIX. 1905. p. 388—409. 2 Fig.)

Bloch, M., Ein Fall von gonorrhoischer Myelitis. (Dermatol. Ztschr. Bd. XII. 1905. H. 7. p. 443—447.)

Damaye, H., Tumeur sarcomateuse du lobe frontal gauche chez une syphilitique. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXX. 1905. Sér. 6. T. VII. N. 3. p. 243—246.)

Dougherty, Wm. J., Syphilitic spinal paralysis. With special reference to the type described by Erb. (Med. Record. Vol. LXVIII. 1905. N. 6. p. 205—209. 10 Fig.)

Dreschfeld, Julius, Syphilitic affections of the central nervous system. (The Med. Chronicle. Ser. 4. Vol. IX. 1905. N. 4. p. 191—208.)

Lambrior, A. A., Un cas de syphilis cérébro-spinale revêtant la forme Aran-Duchenne. (Bull. de la soc. des méd. et natural. de Jassy. Année XIX. 1905. N. 5/6. p. 114—127.)

McCow, James, Orbital and meningeal infection from the ethmoid cells; death; report of a case. (American Journ. of the med. sc. Vol. CXXX. 1905. N. 2. p. 203—206.)

Pirrone, Domenico, Nevrite ascendente da pneumococco del Fränkel. I. II. III. (Riforma med. Anno XXI. 1905. N. 24. p. 645—649; N. 25. p. 676—681; N. 26. p. 709—714. 6 Fig.)

Rossi, Italo, Sur un cas de lésion de la queue de cheval par tuberculose sacrée. (Arch. de neurol. Vol. XX. 1905. N. 116. p. 81—97.)

Vernet, Georges, La question des rapports de la syphilis et de la paralysie générale, à l'Académie de médecine. (Ann. méd.-psych. Année LXIII. N. 1. p. 5—21.)

Augen und Ohren.

Brühl, Gustav, Beiträge zur pathologischen Anatomie des Gehörorganes. 3. Gehörgangs- und Mittelohrtuberkulose bei gleichzeitiger Striktur des häutigen Gehörganges. (Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. L. 1905. H. 2. p. 111—117. 1 Taf. u. 1 Fig.)

Ceni, Carlo e **Besta, Carlo,** Sclerosi in placche sperimentali da tossici aspergillari. (Riv. Sperim. di Freniatria. 1905. Vol. XXXI. p. 125—135.)

Chappé, T., Néoplasie tuberculeuse paralacrymale. (Ann. d'oculistique. Année LXVIII. 1905. T. CXXXIII. Livr. 3. p. 177—188.)

Chesneau, Marcel, Contribution à l'étude d'une forme de kératite parenchymateuse sclérosante probablement tuberculeuse. (Ann. d'oculistique. Année LXVIII. 1905. T. CXXXIII. Livr. 6. p. 412—445.)

Gilbert W., Zur Prognose und Therapie der Konjunktivaltuberkulose. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., Jg. XLIII. Bd. II. 1905. p. 22—31.)

Greeff, R., Ueber Metastasen im Auge bei Gonorrhoe. (Charité-Ann. Jg. XXIX. 1905. p. 620—643.)

Heine, Ueber Augenstörungen bei der Genickstarre. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. 1905. N. 25. p. 772—774.)

Jacob, Georg, Beitrag zur Statistik des Trachoms. Zusammengestellt auf Grund der Journale 1902—1904 der Augenklinik der kgl. Charité zu Berlin. 8⁰. [Diss. med.] Leipzig 1905.

Morax, V., Note sur les concrétions des canalicules lacrymaux. (Ann. d'oculistique. Année LXIII. 1905. T. CXXXIII. Livr. 3. p. 188—194. 1 Fig.)

Rollet, La tarsite tuberculeuse. (Arch. d'ophtalmol. T. XXV. 1905. N. 6. p. 340—346. 3 Fig.)

Teloo, Leo, Beitrag zur solitären Tuberkulose der Chorioidea. 8⁰. [Diss. med.] Freiburg i. Br. 1905.

Villard, H., La tuberculose de la conjonctive. [Révue gén.] (Ann. d'oculistique. Année LXVIII. 1905. T. CXXXIII. Livr. 4. p. 271—294.)

Wiesinger, Einige Bemerkungen über das Trachom und seine Behandlung. (Charité-Ann. Jg. XXIX. 1905. p. 658—666.)

Atmungsorgane.

Biermann, Johannes, Ueber fusiforme Bacillen und Spirochäten bei Angina. 8⁰. [Diss. med.] Berlin 1905.

Eichmeyer, Wilhelm, Ueber Angina ulcero-membranosa Plauti und Stomatitis ulcerosa. Vorl. Mitt. (Jahrb. f. Kinderheilk. F. III. Bd. XII. 1905. H. 1. p. 65—69.)

Gerber, Die bakteriologische und klinische Diagnose bei den fibrinösen Entzündungen der oberen Luftwege. (Berlin. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 31. p. 969—974.)

Grünwald, Einige Gesichtspunkte bei der Behandlung der Kehlkopftuberkulose. (Wiener med. Wchnschr. Jg. LV. 1905. N. 28. p. 1425—1430.)

Hahn, Gustav, Ueber Angina Vincenti. 8⁰. [Diss. med.] Berlin 1905.

Karcher, J., Zur Bakteriologie der Bronchitis. (Dtschs Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIII. 1905. H. 3/4. p. 244—253.)

Kuttner, A., Ist die Kehlkopftuberkulose als eine Indikation zur künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft anzusehen? (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 29. p. 901—903; N. 30. p. 945—950.)

Lake, R., Laryngeal phthisis, or tubercular laryngitis. 2 edition. Enlarged by H. Barwell. London, Baillière, Tindall and Cox. 1905. 7.50 M.

Mabilais, J., Du traitement de la laryngite tuberculeuse par les aspirations laryngées de diiodoforme. 8⁰. [Thèse de Paris.] 1905.

Micheleau, E., Hyperchlorurie et pleurésie tuberculeuse. (Arch. gén. de méd. Année LXXXII. 1905. T. I. p. 25. p. 1537—1448.)

Morian, Karl, Stomatitis ulcerosa and Angina Vincenti. (München. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 33. p. 1584—1585.)

Reiche, F., Die Plaut-Vincentsche Angina. (München. med. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 33. p. 1581—1583.)

Vincent, H., Ueber die Entdeckung der durch den Bacillus fusiformis verursachten Angina. (Dtsche med. Wchschr. Jg. XXXI. 1905. No. 28. p. 1119.) (Antwort von Plaut ibid. p. 1119.)

Wadsack, Zwei plötzliche Todesfälle infolge syphilitischer Bronchostenose. (Charité-Ann. Jg. XXIX. 1905. p. 211—221.)

Verdauungsorgane.

Blondin, P., Essai sur le rôle du bacille de Koch dans la genèse de certaines cirrhoses du foie „dites alcoholiques". 8⁰. Paris. (Vigot frères). 2.25 M.

Boeker, Hermann, Ueber gastro-intestinale Autointoxikationen und deren Kausalnexus zu anderen Krankheiten. (New Yorker med. Monatsschr. Vol. XVII. 1905. No. 7. p. 289—311.)

Campbell, E. Kenneth, Oral sepsis as a cause of iritis. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 4. p. 219—220.)

Charrin et **Le Play,** Réactions du tissu hépatique sous l'influence de divers parasites. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXX. 1905. Sér. 6. T. VII. N. 3. p. 257—259.)

Davidsohn, Egon, Ein Beitrag zur Kasuistik der Darmtuberkulose. 8⁰. [Diss. med.] München 1905.

Dobbertin, Zur Differentialdiagnose der Coecumtuberkulose und Appendicitis. (Charité-Ann. Jg. XXIX. 1905. p. 465—470.)

Eltester, Otto, Ueber syphilitische Geschwülste der Leber. 8⁰. [Diss. med.] Berlin 1905.

Goepp, R. Max, A case of necrotic stomatitis following measles and peumonia. (American Journ. of the med. sc. Vol. CXXX. 1905. N. 2. p. 304—310.)

Göschel, Die Laparotomie bei Peritonealtuberkulose. Bericht über die Erfahrungen im Nürnberger Krankenhaus. (Dtsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIV. 1905. H. 1/4. p. 143—164.) [Festschr. f. G. Merkel in Nürnberg.]

Hastings, S. and **Hillier, W. T.,** A case of parotitis due to the pneumococcus. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 6. p. 434.)

Köppen, A., Heilung der tuberkulösen Peritonitis an einem spontan geheilten Falle. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 26. p. 805—807.)

Müller, Rudolf, Cholecystitis und Cholangitis typhosa als Ursache von positiver Gruber-Widalscher Reaktion bei Ikterus. (Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXVI. Jg. 1905. H. 7. p. 263—280. Abt. f. pathol. Anat.)

Perrone, Contribution à l'étude de la bactériologie de l'appendicite. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année XIX. 1905. N. 6. p. 367—377.)

Pottevin, Henri, Contribution à la bactériologie des gastro-entérites infectieuses. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année XIX. 1905. N. 7. p. 426—448.)

Ricard et **Chevrier,** De la tuberculose et des sténoses tuberculoses du pylore (Fin.). (Rev. de chir. Année XXV. 1905. N. 7. p. 74—106.)

Stoney, R. Atkinson, Tuberculous disease of the coecum, with notes on a case. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 5. p. 287—289. 1 Fig.)

Suess, Erhard, Ueber eine eigenartige gastrische Infektion. (Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXVI. Jg. 1905. H. 7. p. 247—262. Abt. f. pathol. Anat.)

Teckener, Richard, Zwei Fälle von Perityphlitis actinomycotica. 8⁰. [Diss. med.] Kiel 1905.

Wieting, Beitrag zur Pathogenese und Anatomie der auf entzündlicher, namentlich tuberkulöser Basis entstandenen Darmstrikturen, nebst Bemerkungen zur Frage der Darmtuberkulose, vornehmlich in der Türkei. (Dtsche Ztschr. f. Chir. Bd. LXXVIII. 1905. H. 4/6. p. 341—466. 2 Taf.)

Zirkulationsorgane.

Bandel, R., Ein Fall von Milzruptur infolge Absceßbildung bei Abdominaltyphus. (Dtsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIV. 1905. H. 1/4. p. 306—310.) [Festschr. f. G. Merkel in Nürnberg.]

Harn- und Geschlechtsorgane.

Cohn, Paul, Eine primäre, nicht gonorrhoische Urethritis mit auffallend reichlichen Influenzabacillen. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 29. p. 1152—1154.)

Curtis, F. et **Carlier, V.,** Étude sur une forme particulière de tuberculose primitive du rein. Le rein polykystique tuberculeux. (Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année XVII. 1905. N. 4. p. 439—470. 1 Taf.)

Jouen, C., Contribution à l'étude de la syphilis des trompes et des ovaires. 8⁰. [Thèse de Paris.] 1905.

Kelly, Howard A., Renal tuberculosis. (Dominion med. Monthly. Vol. XXIV. 1905. N. 3.)

— —, Some surgical notes on tuberculosis of the Kidney. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2320. p. 1319—1323.)

— —, Abstract of an Address on tuberculosis of the Kidney. (Lancet. 1905. Vol. I. N. 24. p. 1630—1632.)

Leriche, René, Pyo-salpinx tuberculeux bilatéral. (Lyon méd. Année XXXVII. 1905. N. 31. p. 190—193.)

Loeper, M. et **Crouzon, O.,** Un cas de pyélonéphrite tuberculeuse (Pathogenie de certaines cavernes rénales et de la dilatation de l'uretère). (Rev. de la tuberc. Sér. 2. T. II. 1905. N. 3. p. 191—195. 2 Fig.)

Merkel, Hermann, Ueber die Genese der weiblichen Genitaltuberkulose. (Dtsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIV. 1905. H. 1/4. p. 331—344.) [Festschr. f. G. Merkel in Nürnberg.]

Moncany et **Delaunay,** Reins tuberculeux. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXX. Sér. 6. T. VII. 1905. N. 4. p. 333—335.)

Neboux, P., Contribution à l'étude des hémorrhagies surrénales dans les infections et intoxications aiguës. 8°. [Thèse de Paris] 1905.

Pauchet, Victor, Contribution à l'étude de la tuberculose rénale et particulièrement de son traitement chirurgical. (Rev. de gynécol. T. IX. 1905. N. 3. p. 509—518.)

Pousson, Alf., Contribution à l'étude de la tuberculose rénale et de son traitement chirurgical. (Ann. des mal. des org. génito-urin. Année XXIII. 1905. Vol. I. N. 11, p. 801—851. 20 Fig.)

Pousson, Alf., Contribution à l'étude de la tuberculose rénale et de son traitement chirurgical. (Ann. des mal. des org. génito-urin. Année XXIII. 1905. T. II. N. 1. p. 961—983.)

— —, Contribution à l'étude de la tuberculose rénale et de son traitement chirurgical. (Ann. des mal. des organs gén.-urin. Année XXIII. 1905. T. II. N. 2. p. 1084—1110.)

Rudski, A. P., Ueber die gonorrhoische Urethritis bei Knaben. (Monatsber. f. Urol. Bd. X. 1905. H. 6. p. 325—342.)

Ullmann, J., Ueber Erkrankungen des Nebenhodens im Frühstadium der Syphilis. (Monatsh. f. prakt. Dermatol. Bd. XLI. 1905. N. 1. p. 10—14.)

Vigouroux, A. et **Collet, G.,** Tuberculose des ganglions abdominaux et de la rate, avec généralisation terminale, chez un hypocondriaque. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXX. 1905. Sér. 6. T. VII. N. 3. p. 181—186. 1 Fig.)

Young, Hugh H., and **Churchman, J. W.,** The possibility of avoiding confusion by the smegma bacillus in the diagnosis of urinary and genital tuberculosis. An experimental study. (American Journ. of the med. sc. Vol. CXXX. 1905. N. 1. p. 52—75.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen und Tieren.

Tollwut.

Remlinger, P., A quel moment le cerveau des hommes et des animaux, mordus par un chien enragé, devient-il virulent? (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 21. p. 973—975.)

Remlinger, P., Un cas de rage consécutif à une morsure de souris. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 24. p. 71—72.)

— —, Absorption du virus rabique par la peau fraichement rasée. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 26. p. 198—199.)

Schnürer, Josef, Zur präinfektionellen Immunisierung der Hunde gegen Lyssa. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. LI. 1905. H. 1. p. 46—64.)

Viala, Jules, Les vaccinations antirabiques à l'institut Pasteur en 1904. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année XIX. 1905. N. 6. p. 411—415.)

Maul- und Klauenseuche.

Siegel, J., Bericht über gelungene Uebertragung der Maul- und Klauenseuche auf Kaninchen. (München. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 33, p. 1574—1575.)

Rotz.

Picker, M., Zur Rotzdiagnostik. (Hyg. Rundsch. Jg. XV. 1905. N. 13. p. 649—651.)

Aktinomykose, Botryomykose.

Butterfield, Elmore E., A case of pulmonary infection with an acidfast Actinomyces. (Journ. of infect. dis. Vol. II. 1905. N. 3. p. 421—430. 1 Taf.)

Douglas-Crawford, Douglas, Two cases of actinomycosis. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 3. p. 157—158. 1 Fig.)

Gauthrier, Constantin, Chytriomycose spontané. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 23. p. 1094—1095.)

Ingals, E. Fletcher, Actinomycosis of the lung. (Med. Record. Vol. LXVIII. 1905. N. 1. p. 7—10. 1 Fig.)

C. Entozootische Krankheiten.

(Finnen, Bandwürmer, Trichinen, Echinokokken, Filaria, Oestruslarve, Ascaris, Ankylostomum, Trichocephalus, Oxyuris.)

Andrade, E., A case of Filaria sanguinis hominis. (American Journ. of the med. sc. Vol. CXXX. 1905. N. 1. p. 126—127.)

Blanchard, R., Prophylaxie de la maladie hydatique. (Arch. de parasitol. T. IX. 1905. N. 4. p. 451—461.)

v. Bollinger, O., Ueber Taenia cucumerina beim Menschen. (Dtsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIV. 1905. H. 1/4. p. 50—56.) [Festschr. f. G. Merkel in Nürnberg.]

Boycott, A. E., A case of skin infection with Ankylostoma. (Journ. of Hyg. Vol. V. 1905. N. 3. p. 280—284.)

Bruns, Hayo, Ist es praktisch ausführbar, Kohlengruben, die mit Ankylostomiasis infiziert sind, mit Erfolg zu desinfizieren? (Wien. med. Wchnschr. Jg. LV. 1905. N. 24. p. 1210—1216.)

Bruns, Hugo und **Müller, Willy**, Die Durchwanderung der Ankylostomalarven durch die menschliche Haut; die Bedeutung dieser Affektionsmöglichkeit für die Verbreitung und Bekämpfung der Wurmkrankheit. (München. med. Wchschr. Jg. LII. 1905. N. 31. p. 1484—1487.)

Dévé, F., L'éosinophilie locale des Kystes hydatiques. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII 1905. N. 24. p. 49—51.)

— —, La prolifération vésiculaire exogène dans l'échinococcose humaine. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 25. p. 98—100.)

Giannettasio, Nicola, Echinococco primitivo suppurato in milza malarica. Splenectomia. Guarigione. (Riforma med. Anno XXI. 1905. N. 25. p. 681—685. 2 Fig.)

Goebel, Carl, Ueber die bei Bilharziakrankheit vorkommenden Blasentumoren mit besonderer Berücksichtigung des Carcinoms. (Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. III. 1905. H. 3. p. 369—513. 13 Taf.)

Johne, Die Trichinenepidemie in Augustusburg. (Ztschr. f. Tiermed. Bd. IX. 1905. H. 3/4. p. 299—308.)

Kaveczky, Béla, Ein operierter und geheilter Fall einer in der Prostatagegend sitzenden Echinococcuscyste. (Monatsber. f. Urol. Bd. X. 1905. H. 6. p. 321—324.)

Mazzei, Tullio, La ricerca delle nova di Bilharzia nelle urine e nelle feci. (Riforma med. Anno XXI. 1905. N. 24. p. 657. 6 Fig.)

Rupp, Johannes, Ueber Echinococcus im Beckenbindegewebe. 8°. [Diss. med.] Berlin 1905.

Salm, A. J., Over het voorkomen van ankylostomiasis in het Djambische. (Geneesk. tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel 45. 1905. Afl. 2. p. 149—155.)

Vigouroux, A. et **Collet, G.**, Entérite causée par des trichocéphales, en nombre considérable chez un idiot. Trichocéphale implanté dans la muqueuse de l'appendice. Tuberculose du foie. Adénoépithéliome du rein. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXX. 1905. Sér. 6. T. VII. N. 3. p. 270—274.)

Wherry, Wm. B. and **Mc Dill, John R.**, Notes on a case of Hematochyluria, together with some observations on the morphology of the embryo nematode. Filaria nocturna. (Journ. of infect. dis. Vol. II. 1905. N. 3. p. 412—420. 2 Taf.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Tieren.

A. Infektiöse Allgemeinkrankheiten.

Dorset, M., Bolton, B. M. and **Mc Bryde, C. N.**, The etiology of hog cholera. (U. S. Departm. of agric. Bureau of animal industry. Bull. N. 72. 1905.) 8°. 101 p.

Hofer, Br., Ueber die Gasblasenkrankheit der Salmoniden. (Allg. Fischerei-Ztg. 1905. N. 10. p. 183—185. 2 Fig.)

Pütz, Hermann, Ueber Bacillus pyogenes und seine Beziehungen zur Schweineseuche. 8°. [Diss. med.] Gießen 1905.

Schikora, F., Die Krebspest in der Neumark. (Fischerei-Ztg. Neudamm. Bd. VIII. 1905. N. 21. p. 329—331.)

Tuberkulose (Perlsucht).

Bridré, J., Pseudo-tuberculose caséeuse chez les agneaux. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 25. p. 117—118.)

Eber, A., Ueber die Widerstandsfähigkeit zweier in Marburg mit Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft vorbehandelter Rinder gegen subkutane und intravenöse Infektion mit tuberkulösem vom Rinde stammenden Virus. [Schluß.] (Ztschr. f. Tiermed. Bd. IX. 1905. H. 3/4. p. 177—205.)

Manleitner, Carl, Zur Kenntnis der Augentuberkulose bei Rind und Schwein. (Graefes Arch. f. Ophthalmol. Bd. LXI. 1905. H. 1. p. 152—222. 2 Taf.)

B. Entozootische Krankheiten.

(Finnen, Bandwürmer, Trichinen, Echinokokken, Filaria, Oestruslarve, Ascaris, Ankylostomum Trichocephalus, Oxyuris.)

Cobb, N. A., Tapeworms of dog. (Agricult. Gaz. of New South Wales. Vol. XVI. 1905. P. 4. p. 311—318. 14 Fig.)

Froggatt, Walter W., Sheep infested with the larvae of the nasal fly (Oestrus oris) at Megalong. (Agricult. Gaz. of New South Wales. Vol. XVI. 1905. P. 4. p. 342.)

Graham-Smith, G. S., Canine piroplasmosis III. (Journ. of Hyg. Vol. V. 1905. N. 3. p. 250—267. 2 Taf.)

Laveran, A., Sensibilité des gerboises aux trypanosomiases. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 27. p. 250—251.)

Mettam, A. E., A note on bovine piroplasmosis. Journ. of Hyg. Vol. V. 1905. N. 3. p. 271—273.)

Nutall, George H. F. and **Graham-Smith, G. S.,** Canine piroplasmosis. II. (Journ. of Hyg., Vol. V. 1905. N. 3. p. 237—249. 1 Taf.)

Pütz, Hermann, Der Bacillus pyogenes und seine Beziehungen zur Schweineseuche. (Arb. a. d. hyg. Inst. d. k. tierärztl. Hochschule Berlin. 1905. N. 4. 52 p.) 8°. 2 M.

Stevenson, Earle C., The external parasites of hogs, being articles on the hog louse (Haematopinus suis) and mange, or scabies, of hogs. (U. S. Departm. of agric. Bureau of animal industry. Bull. N. 69. 1905.) 8°. 44 p. Mit Fig.

Wright, J. Aldren, Canine piroplasmosis. IV. (Journ. of Hyg. Vol. V. 1905. N. 3. p. 268—270.)

Schutzimpfungen, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Allgemeines.

Aschoff, Ludwig, Ehrlichs Seitenkettentheorie und ihre Anwendung auf die künstlichen Immunisierungsprozesse. [Zusammenfass. Darstellg.] (Aus Ztschr. f. allg. Physiol.) IV, p. 69—248. 1 Taf. u. 16 Fig. Jena (Fischer) 1905. 4.50 M.

Bie, Valdemar, Die desinfizierende Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds. (Mitteil. a. Finsens med. Lysininst. in Kopenhagen. 1905. H. 9. p. 147—163.)

Ceradini, A., La soda caustica nei servizi di disinfezione. (Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXVII. 1905. N. 5. p. 225—228.)

Detre, Ladislaus und **Sellei, Josef,** Die Lehre von den normalen Antisubstanzen im Lichte unserer Lipoidtheorie. (Wiener klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 30. p. 807—809.)

Dieudonné, Adolf, Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie. Zusammenfassende Uebersicht über die Immunitätslehre. 4. umgearb. Aufl. 8°. VI, 210 p. Leipzig (Barth) 1905. 6 M.

Ehlers, Heinrich W. E., Alsol, ein neueres Tonerdepräparat. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 2. p. 190—193.)

v. Eisler, Michael, Ueber die Autohämolysine des normalen Serums. (Wiener klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 30. p. 809—810.)

Flügge, C., Einige Vorschläge zur Verbesserung von Desinfektionsvorschriften. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. L. 1905. H. 3. p. 381—420.)

Fulton, George C. H., An Address on Immunity. (British med. Journ. 1905. N. 2327. p. 268—269.)

Funck, Carl, Ueber die Bindung der Präzipitine an das Serumeiweiß. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXVI. 1905. N. 24/25. p. 744—745.)

Gay, Frederick P., Observations on the single nature of haemolytic immune bodies, and on the existence of so-called „Complementoids". (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 2. p. 172—180.)

Gesetz, betreffend die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 29. p. 1158—1159. N. 30. p. 1196—1198.)

Gueskine, R., Les hémolysines bactériennes. 8°. [Thèse de Paris.] 1905.

Hamburger, Franz, Ueber passive Immunisierung durch Fütterung. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. IV. 1905. H. 1. p. 23—32.)

Heymann, Bruno, Die Kontrolle der Dampfdesinfektions-Apparate. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. L. 1905. H. 3. p. 421—450.)

Houghton, Harris A., Toxemia of intestinal origin as a condition predisposing to minor infections. (Med. Record. Vol. LXVII. 1905. N. 21. p. 813—816.)

Hunter, Andrew, On the chemical specificity of precipitins. (Journ. of physiol. Vol. XXXII. 1905. N. 5/6. p. 327—342.)

Jacobsohn, Leo, Fermente, Antifermente und ihre Beziehungen zu den Toxinen. 8°. [Diss. med.] Freiburg i. Br. 1905.

Inchley, O., Pilocarpine and other reagents in relation to precipitin immunity. (Journ. of Hyg. Vol. V. 1905. N. 3. p. 285—303.)

Krause, Willy, Desinfektion der Hände nach Fürbringer und die wichtigsten Operationen in der geburtshilflichen Praxis. . . . (Therapeut. Monatsh. Jg. XIX. 1905. H. 8. p. 397—402.)

Lamb, George, The specificity of antivenomous sera with special reference to a serum prepared with the venom of Daboia Russelli. 4°. Scientif. Mem. by Officers of the med. and sanit. Depart. of the Governm. of India. N. Ser. N. 16. 18 p. Calcutta 1905.

Landsteiner, Karl und **v. Eisler, Michael,** Ueber die Wirkung der Hämolysine. (Wien. klin. Rundsch. Jg. XIX. 1905. N. 24. p. 421.)

Landsteiner, Karl und **Reich, Mathias,** Ueber Unterschiede zwischen normalen und Immunagglutininen. (Wiener klin. Rundsch. Jg. XIX. 1905. N. 32. p. 568—569.)

Levaditi, C., Antitoxische Prozesse. 8°. V, 96 p. 23 Fig. Jena (Fischer) 1905. 2,50 M.

Levy, M., Die verschiedenen Desinfektionsverfahren des Raumes vermittelst Formalin. (Straßburger med. Ztg. Jg. XI. 1905. H. 6. p. 153—156.)

v. Liebermann, Leo, Sind Toxine Fermente? (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 33. p. 1301—1305.)

Lüdke, H., Ueber Cytotoxine, mit besonderer Berücksichtigung der Ovariotoxine und Thyreotoxine. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 30. p. 1429—1433.)

Lüdke, H., Ueber Cytotoxine, mit besonderer Berücksichtigung der Ovariotoxine und Thyreotoxine. [Schluß.] (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 31. p. 1493—1496.)

Manwaring, Wilfred H., A quantitative study of hemolytic serum. (Journ. of infect. dis. Vol. II. 1905. N. 3. p. 460—484.)

— —, The absorption of hemolytic amboceptor. (Ibid. p. 485—497.)

Markus, Josef, Zur Impffrage. (Prag. med. Wchnschr. Jg. XXX. 1905. N. 26. p. 364—365.)

de Maurans, La nouvelle loi prussienne sur les malades transmissibles. (Semaine méd. Année XXV. 1905. N. 32. p. 373—375.)

Mende, Ein Formalin-Desinfektionsschrank. (Therapeut. Monatsh. Jg. XIX. 1905. H. 6. p. 307—310. 2 Fig.)

Moore, George T. and **Kellerman, Karl F.,** Copper as an algicide and disinfectant in water supplies. (U. S. Departm. of agric. Bureau of plant industry. Bull. N. 76. 1905.) 8°. 55 p.

Mosebach, P., Untersuchungen zur Praxis der Desinfektion. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. L. 1905. H. 3. p. 485—501.)

Pfeiffer, R. und **Friedberger, E.,** Weitere Untersuchungen über die antagonistische Wirkung normaler Sera. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 29. p. 1145—1147.)

Reichenbach, H., Die Leistungen der Formaldehyddesinfektion. (Ztschr. f. Infektionskrankh. Bd. L. 1905. H. 3. p. 451—472.)

Rössle, Robert, Die Bedeutung der Immunitätsreaktionen für die Ermittelung der systematischen Verwandtschaft der Tiere. (Biol. Centralbl. Bd. XXV. 1905. N. 11. p. 394—399.)

Sarwey, O., Bakteriologische Untersuchungen über Händedesinfektion und ihre Endergebnisse für die Praxis. 8°. 91 p. 4 Taf. Berlin (Hirschwald) 1905.

Sittler, Paul, Die Sterilisation elastischer Katheter. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 2. p. 194—214. 1 Fig.)

Speck, Albrecht, Hygienische Händedesinfektion. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. L. 1905. H. 3. p. 502—518.)

Steinitz, F., Ueber vereinfachte und improvisierte Formaldehyddesinfektion. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. L. 1905. H. 3. p. 473—484.)

Szczawinska, Wanda, Contribution à l'étude des cytotoxines chez les invertebrés. (Arch. de parasitol. T. IX. 1905. N. 4. p. 546—563.)

Turró, R. und **Pi y Suñer, A.,** Der Mechanismus der natürlichen Immunität auf physiologischer Grundlage. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 2. p. 149—159.)

Wassermann, A. und **Citron, Julius,** Zur Frage der Bildung von bakteriellen Angriffsstoffen im lebenden Organismus. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 28. p. 1101—1103.)

Weichardt, Wolfgang, Ueber das Ermüdungstoxin und dessen Antitoxin. [3. Mitteil.] (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 26. p. 1234—1236.)

Weidenreich, Franz, Studien über das Blut und die blutbildenden und -zerstörenden Organe. 3. Ueber den Bau der Amphibienerythrocyten. (Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXVI. 1905. H. 2. p. 270—298. 1 Taf. u. 5 Fig.)

Tuberkulose.

Becher, Wolf, Die Walderholungsstätten und ihre Bedeutung für die Tuberkulosebekämpfung. (Tuberculosis. Vol. IV. 1905. N. 7. p. 312—316. 1 Fig.)

Binswanger, Eugen, Ueber probatorische Tuberkulininjektionen bei gesunden stillenden Frauen. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. IV. 1905. H. 1. p. 1—21.)

Doutrelepont, J., Histologische Untersuchungen über die Einwirkung der Finsenbestrahlung bei Lupus. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 32. p. 1260—1263.)

Ernst, Wolfgang, Das Pyramidon und sein saures kampfersaures Salz mit einigen Beobachtungen ihrer Wirkung bei Phthisikern. 8°. [Diss. med.] Halle a. S. 1905.

Freund, Richard, Das Invalidenhaus für Tuberkulöse der Landes-Versicherungsanstalt Berlin. (Tuberculosis. Vol. IV. 1905. N. 6. p. 287—290.)

Gerhard, Das Invalidenheim (Isolieranstalt) für tuberkulöse Männer bei Groß-Hausdorf (Hamburg). (Tuberculosis. Vol. IV. 1905. N. 6. p. 265—283. 1 Fig.)

Hall, Edwin T., Sanatoria for consumption-location and design. (Journ. of the R. sanitary Inst. Vol. XXVI. 1905. N. 7. p. 357—365.)

Koch, R., Schütz, W., Neufeld, F., Miessner, H., Ueber die Immunisierung von Rindern gegen Tuberkulose. (Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXI. 1905. H. 6. p. 545—575.)

Köhler, F., Jahresbericht der Heilstätte Holsterhausen bei Werden-Ruhr für 1904. (Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. Jg. XXIV. 1905. H. 7/8. p. 205—222.)

Lewin, Ernest, Le sérum antituberculeux de Marmorek. (Bull. gén. de Thérapeut. T. CXLIX. 1904. Livr. 22. p. 841—855.)

Leyden, Hans, Ueber den heutigen Stand der Schiffssanatorienfrage. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 30. p. 1193—1196.)

Marcuse, Julian, Zur Auslese des Krankenmateriales in den Lungenheilstätten. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. IV. 1905. H. 1, p. 93—97.)

Menzies, W. F., Some points connected with tuberculosis in asylums. (Journ. of mental. sc. Vol. LI. 1905. N. 214. p. 548—560.)

Meyer, Alfred, History and work of the Bedford sanatorium for consumptives. (Med. Record. Vol. LXVIII. 1905. N. 2. p. 48—52.)

Nietner, Der Stand der Tuberkulosebekämpfung im Frühjahre 1905. Deutsches Centralkomitee zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke. Geschäftsbericht. 4°. 106 u. 183 p.

Paget-Tomlinson, William S., The sanatorium treatment of phthisis: is it worth while? (Brit. med. Journ. 1905. N. 2319. p. 1266—1268.)

Penzoldt, F., Ueber die Heilung des tuberkulösen Pneumopyothorax. (Dtsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIV. 1905. H. 1/4. p. 57—68.) [Festschr. f. G. Merkel in Nürnberg.]

Roepke, D., Das Tuberkulin in der Behandlung der Kehlkopftuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. IV. 1905. H. 1. p. 71—91.)

Roepke, O., Die Heilstätte Stadtwald in Melsungen. (Tuberculosis. Vol. IV. 1905. N. 7. p. 324—327. 1 Fig.)

Sandler, David, Jodoform and mercury in the treatment of tuberculous peritonitis. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 5. p. 291.)

Seidl, Carlos, La propagande anti-tuberculeuse au Brésil et ses resultats. (Tuberculosis. Vol. IV. 1905. N. 7. p. 321—323.)

Spengler, Carl, Ein neues immunisierendes Heilverfahren der Lungenschwindsucht mit Perlsuchttuberkulin. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 31. p. 1228—1230.)

Wallace, Charlton, Sea air treatment of surgical tuberculosis; with report of cases. (Med. Record. Vol. LXVIII. 1905. N. 4. p. 130—133.)

Wohnhäuser für lungenkranke Arbeiter. (Tuberculosis. Vol. IV. 1905. N. 6. p. 294—296.)

Wolff, Walter, Ueber Schmierseifenbehandlung tuberkulöser Erkrankungen. (Wien. klin.-therap. Wchnschr. Jg. XII. 1905. N. 23. p. 575—581.)

Andere Infektionskrankheiten.

Billard, G. et **Mallet,** Essai de sérothérapie contre la bronchite rhino-spasmodique. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 25. p. 248—250.)

Chaikis, Schulim, Was lehrt das Röntgenverfahren über die Lösung der krupösen Pneumonie? 8°. [Diss. med.] Berlin 1905.

Cnopf, Ein Beitrag zur Lehre der Therapie der durch Diphtherie bedingten, strikturierenden Trachealnarben. (Dtsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIV. 1905. H. 1/4. p. 124—134. 1 Fig.)

Cnopf, Ueber den Einfluß des roten Lichtes auf Scharlachkranke, welcher im Nürnberger Kinderspital beobachtet wurde. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 32. p. 1540—1543.)

Csillag, Jakob, Mitteilungen über Gonosan. (Allg. Wien. med. Ztg. Jg. L. 1905. N. 20. p. 247—248.)

Dopter, Ch., Effets expérimentaux de la toxine dysentérique sur le système nerveux. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année XIX. 1905. N. 6. p. 353—366. 1 Taf.)

Dopter, Ch., Précipitines spécifiques dans le sérum antidysentérique. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 24. p. 69—71.)

Dessy, I risultati delle vaccinazioni antipestose col vaccino Lustig-Galeotti. (Lo Sperimentale = Arch. di biol. norm. e patol. Anno LIX. Fasc. 3/4. p. 391—392.)

v. Elischer, Julius und **Kentzler, Julius,** Ueber die bakterizide Eigenschaft des Typhusserums. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 29. p. 897—900.)

Fabre, Du traitement des injections puerpérales à streptocoques par les injections intrautérines d'essence de térébenthine et les injections sous-cutanées de sérum térébenthiné. (Lyon méd. Année XXXVII. 1905. N. 32. p. 213—221.)

Ferrai, Carlo, Einfluß der Fäulnis auf die Typhoagglutinine mil Rücksicht auf die gerichtliche Medizin. Experimentelle Untersuchungen. [Schluß.] (Friedreichs Blätter f. gerichtl. Med. Jg. LVI. 1905. H. 4. p. 295—312.)

Gheorghin, S., Klinische Beobachtungen über die Behandlung der Gonorrhöe mit Gonosan. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 36. p. 910—911.)

Grünberg, Ehrhardt, Beitrag zur Frage der agglutinierenden Eigenschaften des Serums Typhuskranker auf Paratyphus und verwandte Bakterien. 8°. [Diss. med.] Leipzig 1905.

Hottinger, R., Bemerkungen über Gonosan. (Korresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. Jg. XXXV. 1905. N. 15. N. 15. p. 443—447.)

Karliński, Justyn, Zur Therapie des Rückfallfiebers. (Heilkunde. 1905. H. 6. p. 248—250.)

Die Redaktion des „Centralblatts für Bakteriologie und Parasitenkunde" richtet an die Herren Mitarbeiter die ergebene Bitte, etwaige Wünsche um Lieferung von besonderen Abdrücken ihrer Aufsätze entweder bei der Einsendung der Abhandlungen an die Redaktion auf das Manuskript schreiben zu wollen oder spätestens nach Empfang der ersten Korrekturabzüge direkt an den Verleger, Herrn Gustav Fischer in Jena, gelangen zu lassen.

Inhalt.

Zusammenfassende Uebersichten.

Haedicke, Johannes, Ueber die Bedeutung der Leukocyten bei den Infektionskrankheiten. (Orig.), p. 105.

Hasslauer, Die Mikroorganismen der gesunden und kranken Nasenhöhle und Nasennebenhöhlen. (Orig.) [Schluß.], p. 97.

Original-Referate aus bakteriologischen und parasitologischen Instituten, Laboratorien etc.

Aus dem klinischen Ayer-Laboratorium, Pennsylvania Hospital.

Longcope, Warfield T., Eine Studie über das Knochenmark bei Typhus und anderen akuten Infektionskrankheiten. (Orig.) [Schluß.], p. 112.

Original-Referate aus den Sitzungen gelehrter Gesellschaften.

Königl. Abwässerkommission in London.

Houston, A. C., Infektion von Schaltieren und dem Wasser des Themse-Aestuariums. (Orig.) [Schluß.], p. 124.

Berliner laryngol. Gesellschaft.

Sitzung vom 2. Juni 1905.

Wolff, Alfred, Das Heufieber und seine Serumbehandlung, p. 142.

Berliner medizin. Gesellschaft.

Sitzung vom 19. Juli 1905.

Greeff, Was haben wir von einer staatlichen Trachombekämpfung zu erwarten?, p. 144.

Referate.

Ernst, W., Neues über Pyelonephritis diphtheritica bovis und den Bacillus renalis, p. 148.

Liefmann, H., Beitrag zum Studium der Ankylostomiasis: Ueber den Infektionsmodus und die vermutliche Giftwirkung der Würmer, p. 153.

Schrumpf, P., Ueber die als Protozoen beschriebenen Zelleinschlüsse bei Variola, p. 151.

Volpino, G., Contributo all' eziologia delle diarree estive dell' infanzia, p. 150.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Boeri, G., Sulla immunità acquisita pei veleni non batterici, p. 156.

Flügge, C., Einige Vorschriften zur Verbesserung von Desinfektionsvorschriften, p. 168.

Heymann, B., Die Kontrolle der Dampfdesinfektionsapparate, p. 165.

Hoke, E., Ueber die agressive und immunisatorische Wirkung von Staphylokokkenexsudaten, p. 157.

Mitrowitsch, Das Furonculine, p. 159.

Mosebach, Untersuchungen zur Praxis der Desinfektion, p. 167.

Pfeiffer, R. und **Friedberger, E.,** Ueber antibakteriolytische (antagonistische) Substanzen normaler Sera, p. 155.

Schlegel, M., Die Rotzbekämpfung und die Malleinprobe beim Pferde. p. 160.

Neue Literatur, p. 169.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.

Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Referate. Bd. XXXVII. No. 7/10.

Original-Referate aus bakteriologischen und parasitologischen Instituten, Laboratorien etc.

Nachdruck verboten.

Chemisch-bakteriologisches Laboratorium des I. Militärhospitals in Charbin.

Korentschewsky, W., Zur Frage der mandschurischen Dysenterie[1]).

Der Verf. hat seine Untersuchungen während der Ruhrepidemie gemacht, die im Sommer 1904 in der russischen mandschurischen Armee herrschte. Bakteriologisch wurden 66 Fälle untersucht, wobei in allen Fällen, mit Ausnahme von 9, die typischen Shiga-Kruseschen Bacillen nachgewiesen werden konnten. 5 von den erwähnten 9 Fällen gaben ein negatives Resultat, weil die Ausleerungen schon fäkal geworden waren. In 4 sehr schweren Fällen wurden massenhaft äußerst bewegliche Amöben gefunden, bei vollkommenem Fehlen der Kruseschen Bacillen und bei negativer Agglutinationsreaktion des Blutes auf Bacillen. — Auf Grund seiner Untersuchungen über die Agglutination der Shiga-Kruseschen Bacillen durch das Blutserum Dysenteriekranker kommt der Autor zu folgenden Resultaten: 1) Bei Amöbendysenterie war die Agglutinationsreaktion negativ. 2) Bei bacillärer Dysenterie ist sie nicht selten negativ in leichten und in den ersten Krankheitstagen schwerer Fälle (1 : 30). 3) In den letal verlaufenden Fällen ist sie positiv (7 Fälle) oder negativ (1 Fall). 4) In allen übrigen Fällen war sie positiv und schwankte zwischen 1 : 30—1 : 500. 5) Mit Hilfe der Agglutinationsreaktion lassen sich Mischinfektionen leicht erhennen (7 Fälle von Abdominaltyphus gleichzeitig mit oder unmittelbar nach Dysenterie). 6) Auf Grund seiner Untersuchungen und der Resultate anderer Autoren meint der Verf., zur Diagnosestellung bei Dysenterie beginne man mit der Agglutinationsreaktion bei Verdünnung 1 : 30; fällt die Reaktion negativ aus, so müssen die Faeces bakteriologisch untersucht werden. — Klinisch werden hier meist 4 Formen der mandschurischen Ruhr unterschieden: 1) Die leichte Form, verläuft unter dem Bilde einer harmlosen Colitis und dauert meist 1 Woche; sie ist aber epidemiologisch gefährlich, da sie, nicht rechtzeitig erkannt, die Verbreitung der Seuche wesentlich befördert. 2) Die typische schwere Dysenterie. 3) Die von einigen Aerzten für malarischen Ursprungs gehaltene dritte Form, verläuft mit einer der Malaria ähnlichen Temperaturkurve. 4) Die chronische Dysenterie. — Epidemiologisch läßt sich von der mandschurischen Ruhr bemerken, daß die Höhe der Epidemie auf den August und September fällt. Für die Verbreitung der Seuche macht der Verf. verantwortlich: 1) das Trinkwasser (auch epidemische Erkrankung durch Baden in einem Fluß!), 2) die direkte Uebertragung, 3) die Fliegen, 4) den Staub. Es gelang, aus einem Brunnen mittels des Drigalski-Conradischen Nährbodens eine Reinkultur von Dysenteriebacillen zu züchten, die, ebenso wie die Laboratoriumskultur, durch spezifisches Pferdeserum in Verdünnung 1 : 700 agglutiniert wurde. Nach Schließung des Brunnens hörten die Erkrankungen im benachbarten Lager auf. — Was die Therapie anbetrifft, so behandelte Verf. mit spezifischem Serum (das teils

---

1) Russky Wratsch. 1904. No. 46 u. 47.

vom Laboratorium von Gabritschewsky geliefert wurde). Im ganzen wurden 70 Fälle, darunter 65 schwere, ausschließlich mit Serum behandelt. Die erzielten Resultate formuliert Verf. folgendermaßen: 1) Das Serum hat fraglos einen großen therapeutischen Wert. 2) Die einzuführende Dosis hängt ab von der Schwere der Erkrankung: In leichten und mittelschweren Fällen genügen 20 ccm, um die Krankheit zu kassieren. In schweren Fällen gibt man 40—60 ccm auf einmal und wiederholt unter Umständen die Gabe. In den allerschwersten Fällen gibt man 100 ccm auf einmal und sieht sich fast immer genötigt, zu wiederholen. 3) Leider gibt es Fälle von Dysenterie, teils vernachlässigte und unzweckmäßig behandelte, teils solche, die sich nach anderen überstandenen Infektionskrankheiten entwickeln, wo das Serum wirkungslos ist. 4) Die Serumbehandlung verkürzt die Krankheitsdauer viel wesentlicher als die sonst übliche Behandlungsmethode. 5) Rezidive oder Uebergang in die chronische Form kommen bei Serumbehandlung nicht vor. 6) An Nebenerscheinungen wurden in ca. 4 Proz. der Fälle Erythem und ebenso oft Urticaria beobachtet. Autoreferat.

Zusammenfassende Uebersichten.

Nachdruck verboten.

Neuerungen auf dem Gebiete der Desinfektion und Sterilisation.

Zusammengestellt von Dr. **Kausch**, Charlottenburg.

Mit 19 Figuren.

Von den in letzterer Zeit durch die Patentliteratur des In- und Auslandes veröffentlichten Neuerungen auf dem Gebiete der Desinfektion und Sterilisation seien in erster Linie diejenigen Erfindungen genannt, welche die Darstellung von neuen Verbindungen betreffen, die antiseptische Eigenschaften aufweisen bezw. durch Spaltung in Substanzen solcher Eigenschaften zerfallen. So ist Gentsch (in Vohwinkel) ein Verfahren zur Darstellung kristallisierter Doppelverbindungen von Phenolalkalisalzen mit Phenolen durch das D. R.-Patent No. 156761 geschützt worden.

Nach diesem gelingt es, die Anlagerungsprodukte von Phenolen an Phenolalkalisalze in kristallisierter Form als reine Präparate zu erhalten.

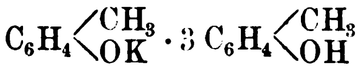
Wird nämlich eine Lösung von Phenol in Benzol, Toluol, Ligroin, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Alkohol oder anderen ähnlichen organischen Lösungsmitteln mit getrockneter Pottasche (Kaliumkarbonat) versetzt, so tritt nach kurzer Zeit eine Kristallisation ein. Der sich hierbei abspielende chemische Vorgang ist z. B. folgender:

$$\underset{\text{Pottasche}}{K_2CO_3} + \underset{\text{Phenol}}{4\,C_6H_5OH} = C_6H_5\cdot OK\cdot 3\,C_6H_5OH + \underset{\text{Kaliumbikarbonat}}{{}^{H}_{K}\!\!>\!CO_3}$$

Das erhaltene rohe Gemenge, das einen Kaliumgehalt von etwa 31 Proz., berechnet als K_2CO_3, unter den im folgenden Beispiel innegehaltenen Verhältnissen besitzt, stellt eine weiße, hygroskopische Masse dar, die zwischen 100 und 130° C schmilzt. Die Trennung der Doppelverbindung von dem gleichzeitig entstehenden Kaliumbikarbonat ist leicht durch Auskochen der Masse mit heißem Benzol oder noch einfacher durch Ausziehen mit Alkohol zu bewerkstelligen. Der dabei resultierende Rückstand ist das Kaliumbikarbonat.

Aus der Lösung kristallisiert die neue Doppelverbindung von der Formel $C_6H_5OK \cdot 3\, C_6H_5OH$ in Form glänzender Nadeln vom Schmelzpunkt 106—108° C. Die Kaliumbestimmung ergab in 3 Analysen im Mittel 9,06 Proz. Kalium, die Phenolbestimmung (nach Messinger und Vortmann, Titration mit Jod) 90,4 und 91,2 Proz. Phenol, berechnet 9,4 Proz. Kalium und 90,8 Proz. Phenol.

In analoger Weise wurde die Parakresolverbindung



$$C_6H_4\Big\langle\begin{matrix}CH_3\\OK\end{matrix} \cdot 3\, C_6H_4\Big\langle\begin{matrix}CH_3\\OH\end{matrix}$$

erhalten. Diese kristallisiert mit einem Schmelzpunkte von 146—147° C.

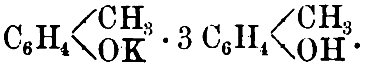
Das neue Verfahren sei nun an der Hand der folgenden Beispiele eingehend erläutert.

1) In eine Lösung von 75,2 Teilen Phenol in 320 Teilen Toluol werden 27,6 Teile Kaliumkarbonat eingetragen, wobei eine Temperaturerhöhung von etwa 15° C eintritt, in kurzer Zeit erstarrt die Masse zu einem dicken Brei, aus dem sich durch Absaugen die Verbindung $C_6H_5OK \cdot 3\, C_6H_5OH$, mit Kaliumbikarbonat gemischt, abscheidet. Die Isolierung der neuen Verbindung geschieht in der oben angegebenen Weise.

2) Eine alkoholische Kalilösung (1 Molekül KOH) wird mit der 4 Molekülen entsprechenden Menge Phenol versetzt und sodann verdunsten gelassen. Eventuell kann man eine Lösung von Phenol in Benzol mit der entsprechenden Menge Alkali schütteln oder am besten versetzt man eine Lösung des Phenols in Toluol mit der auf $^1/_4$ Molekül berechneten Menge Kalihydrat (KOH), erwärmt zwecks Lösung des Alkalis und läßt kristallisieren.

Aetznatron löst sich in einer Lösung von Phenol in Toluol (1 : 4 Moleküle) auf und beim Erkalten kristallisiert dann die Verbindung $C_6H_5ONa \cdot 2\, C_6H_5OH$ aus.

3) In eine Lösung von 86,4 Teilen p-Kresol in 160 Teilen Benzol werden 22,4 Teile Kali (KOH) eingetragen und sodann wird bis zur Lösung erwärmt.

Es kristallisiert die Doppelverbindung  $C_6H_4\Big\langle\begin{matrix}CH_3\\OK\end{matrix} \cdot 3\, C_6H_4\Big\langle\begin{matrix}CH_3\\OH\end{matrix}$. Die analogen Verbindungen des o- und m-Kresols (letztere schmilzt bei 88° C) lösen sich in den Lösungsmitteln, z. B. Benzol, leichter als die des p-Kresols. Man kann daher mit Hilfe dieser verschiedenen Löslichkeit leicht und bequem diese Phenole trennen.

4) Man versetzt 100 g einer gleiche Teile von o- und p-Kresol enthaltenden Mischung mit 13 g festem Aetzkali (KOH) und erwärmt. Nach völliger Lösung des Kalis läßt man erkalten, wobei die Masse zu einem Kristallbrei erstarrt, welcher abgesaugt wird.

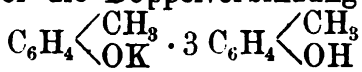
Man versetzt das Filtrat mit etwas Salzsäure und destilliert das ausgeschiedene Kresol ab; letzteres siedet bei 189—190° C und läßt sich in der Vorlage leicht zum Kristallisieren bringen. Es stellt etwa die Hälfte des verwendeten o-Kresols dar.

Wäscht man den Kristallkuchen mit kleinen Mengen Benzol oder dergl., so erhält man das übrige o-Kresol in Lösung und gewinnt es durch Abdestillieren des Lösungsmittels, während auf dem Filter etwa 60 g große weiße Kristalle der Doppelverbindung des p-Kresols verbleiben. Das aus diesem durch Säure abgeschiedene p-Kresol beginnt bereits beim Abkühlen mit kaltem Wasser zu kristallisieren. Das Ergebnis ändert sich nur wenig, wenn statt 13 g Aetzkali nur die Hälfte an Kali verwendet wird, als zur Bildung der p-Kresoldoppelverbindung erforderlich ist.

Die neuen Produkte sollen zu Desinfektionszwecken oder in der Pharmacie verwendet werden.

Dieses im vorstehenden beschriebene Verfahren ist sodann in der Weise weiter ausgebildet worden, daß man bei Darstellung der neuen Phenolverbindungen auch ohne Lösungsmittel arbeitet (D. R.-Patent No. 157616). Die Darstellung erfolgt dann z. B. in der aus folgendem ersichtlichen Weise:

22,7 Teile festes Kali werden in 128 Teile p-Kresol eingetragen und das Gemisch so lange erwärmt, bis vollständige Lösung eingetreten ist. Läßt man hierauf die Lösung erkalten, so erstarrt sie zu einem gelblichen Kristallkuchen, der die Doppelverbindung:



$$C_6H_4\left\langle\begin{matrix}CH_3\\OK\end{matrix}\right. \cdot 3\, C_6H_4\left\langle\begin{matrix}CH_3\\OH\end{matrix}\right.$$

darstellt.

Diese Verbindung kann durch Waschen mit kaltem Benzol gereinigt werden.

Einhorn ist ein Verfahren zur Darstellung von Verbindungen der Amide einbasischer Säuren mit Formaldehyd geschützt worden, das darin besteht, daß man den Aldehyd auf die genannten Amide in Gegenwart basisch reagierender Kondensationsmittel einwirken läßt (D. R.-Patent No. 157355).

Es entstehen dann Verbindungen der allgemeinen Formel $R \cdot CO \cdot NH \cdot CH_2 \cdot OH$. Als Kondensationsmittel verwendet man dabei Soda, Alkalilauge, Triäthylamin u. s. w.

Amide, welche die genannten Verbindungen geben, sind z. B. Benzamid, Toluylamid, Salicylamid, p-Oxybenzamid, Isovaleralamid, Guajacolacetamid. Die daraus resultierenden Verbindungen können zu medizinischen Zwecken und auch als Zwischenprodukte zur Darstellung anderer Substanzen dienen; sie spalten unter verschiedenen Bedingungen (Erwärmen, Hydrolyse) Formaldehyd ab.

Folgende Beispiele erläutern das Verfahren:

1) 70 Teile Benzamid werden mit 45 Teilen einer 40-proz. Formaldehydlösung, 2 Teilen Kaliumkarbonat und 70 Teilen Wasser auf kochendem Wasserbad bis zur Lösung erhitzt; beim Erkalten der Lösung kristallisiert n-Methylolbenzamid aus.

2) 10 Teile Benzamid werden mit einem Gemisch von 5 Teilen 20-proz. Natronlauge und 20 Teilen 40-proz. Formaldehydlösung übergossen, worauf das Amid allmählich gelöst wird. Nach einigen Stunden, vollständig aber häufig erst innerhalb Tagesfrist, scheidet sich das n-Methylolbenzamid in Form sechsseitiger Tafeln ab. Es kann aus mit Essigsäure angesäuertem Wasser auskristallisiert werden und schmilzt unscharf bei 104—106° C; die neue Verbindung ist in Alkohol und Essigäther selbst in der Kälte leicht, in Wasser dagegen schwer löslich. Sie löst sich in Chloroform, Ligroin und Benzol beim Erwärmen auf und kristallisiert beim Erkalten wieder aus.

3) 15 Teile p-Toluylsäureamid werden mit einer Lösung von 1 Teil Kaliumkarbonat in 45 Teilen Wasser und 9 Teilen 40-proz. Formaldehyd auf dem Wasserbad erwärmt. Es resultiert ein Oel, welches nach einiger

Zeit kristallinisch erstarrt. Es hat sich n-Methylol-p-Toluylsäureamid gebildet, das aus Sprit in Nadeln vom Schmelzpunkte 102—104° C kristallisiert.

4) 8 Teile p-Oxybenzamid werden mit einer Lösung von 4 Teilen Kaliumkarbonat in 16 Teilen Wasser und 5,5 Teilen 40-proz. Formaldehyd erwärmt; es resultiert eine Lösung, aus der nach mehrstündigem Stehen durch Essigsäure n-Methylol-p-Oxybenzamid ausgefällt werden kann. Aus Sprit kristallisiert die Verbindung in weißen Nadeln vom Schmelzpunkte 155° C. Sie reduziert ammoniakalische Silberlösung.

Ferner kann nach dem Verfahren des D. R.-Patentes No. 155567 (Busch in Erlangen) eine starre, pulverisierbare Verbindung aus Dextrin und Formaldehyd in der Weise hergestellt werden, daß man Dextrin mit Formaldehydlösung bei Wasserbadtemperatur eindampft und die so gewonnene, zähflüssige Masse mit einem Trockenmittel in ein Vakuum bringt.

Dieses neue Verfahren beruht auf der Erkenntnis, daß Formaldehyd durch Dextrin in großen Mengen aufgenommen wird und sich hierbei ein Produkt bildet, das leicht in völlig trockener, fester Form gewonnen werden kann. Es ist in jedem Verhältnis in Wasser löslich und kann der Aldehyd in diesen Lösungen ohne vorherigen Zusatz von spaltenden Agentien quantitativ titriert werden. Die Verbindung gibt sofort die Reaktion mit fuchsinschwefliger Säure und mit Anilin. Wie kryoskopische Untersuchungen ergeben haben, hat man es bei diesem Körper mit einer festen Lösung zu tun, in deren wässeriger Lösung anfangs nur ein Teil des Aldehyds in Freiheit gesetzt ist. Nach einiger Zeit (bis zu 20 Stunden) wird der Aldehyd frei und geht dann in die wässerige Lösung über.

Zur Darstellung des Produktes geht man in folgender Weise vor:

Man bringt 1 kg Dextrin mit $1\frac{1}{2}$ l 40-proz. Formaldehydlösung zusammen und dampft die Mischung auf dem Wasserbad unter stetem Rühren so lange ein, bis sie zähflüssig geworden ist. Das in der Kälte erstarrende Produkt bringt man noch warm ins Vakuum bei Gegenwart eines Trockenmittels. Dabei bläht sich die Masse schaumig auf und nach kurzer Zeit erstarrt sie zu einem völlig geruchlosen, weißen Produkt, das sich leicht pulverisieren läßt. An der Luft nimmt es wieder schwachen Aldehydgeruch an, welcher jedenfalls deren Feuchtigkeit zuzuschreiben ist. Das Produkt zeigt einen Gehalt von 29,7 Gewichtsprozenten Formaldehyd. Durch Abänderung der Mengenverhältnisse kann man den Gehalt des Präparates an Formaldehyd bis zu 50 Proz. steigern.

Auf die vorbeschriebene Weise kann also der Formaldehyd in eine handliche, feste, wasserlösliche Form gebracht werden, in der seine physiologischen und chemischen Eigenschaften völlig erhalten sind und die deshalb zu den verschiedensten Zwecken Verwendung finden kann.

Weiterhin hat der Formaldehyd zur Herstellung eines Desinfektionsmittels aus Karbolsäure, welches nicht die übelriechenden und ätzenden Eigenschaften der Karbolsäure hat, gedient (D. R.-Patent No. 157553, F. Heuschke in Müncheberg i. d. Mark).

Dieses Desinfektionsmittel, welches in Form seiner alkalischen Lösung Verwendung finden soll, wird durch Einwirkenlassen von Formaldehyd auf Karbolsäure (Phenol) bei Gegenwart von Alkalien als Kondensationsmittel erhalten und soll eine vorzügliche antibakterielle und antiparasitäre Wirkung haben.

Letztere ist eine Folge der neuen chemischen Verbindung, welche sich in der Reaktionsflüssigkeit in Lösung befindet und ein Anlagerungs-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

produkt des Formaldehyds an das Phenol darstellt. Sie enthält den Aldehyd teils in fester Bindung an Phenol, teils diesem Kondensationsprodukt labil angelagert.

Infolge der enzymatischen Wirkung der Gewebssäfte und des Eiters zerlegt sich die Verbindung in Formaldehyd und ein Phenolderivat.

Diese sich aus der alkalischen Lösung durch Ansäuern ausscheidende Phenolformaldehydverbindung stellt ein fein verteiltes, voluminöses, schwach gelb gefärbtes, geruch- und geschmackloses Pulver dar, das in Wasser und Chloroform unlöslich, dagegen in Alkohol, Aceton, Alkalilaugen und Ammoniak löslich ist. Beim Erwärmen spaltet die neue Verbindung Formaldehyd ab; solcher entwickelt sich auch beim Kochen der alkalischen Lösung, so daß eine Reduktion der Fehlingschen Lösung stattfindet.

Das Verfahren, diese Verbindung darzustellen, ist folgendes: Man erwärmt 200 g Phenol mit 100 g Kalilauge (40° Bé) und 400 g Formaldehydlösung im Autoklaven auf etwa 100° C, wobei eine heftige Reaktion stattfindet und der Druck auf $^1/_2$—1 Atmosphäre steigt.

Es resultiert eine braune Flüssigkeit, die sich beim Mischen mit Wasser trübt, bei Zusatz von Kalilauge aber in Wasser klar löst. Man erhitzt das Reaktionsgemisch sodann so lange auf dem Dampfbade am Rückflußkühler, bis der Phenolgeruch verschwunden ist und die Flüssigkeit eine rotbraune Farbe annimmt. Sie ist nun in Wasser mit gelber Farbe löslich. Aus dieser Lösung fällt Säure weder einen öligen, noch einen gelben, klebrigen, sondern einen pulverförmigen, weißen Körper aus.

Setzt man das Erwärmen zu lange fort, so geht die Flüssigkeit in ein festes, harzartiges Produkt über, das sowohl in Wasser, Alkohol und anderen Lösungsmitteln sowie auch in Alkalilauge vollständig unlöslich ist.

Die in der angegebenen Weise hergestellte Flüssigkeit wird in der 10-fachen Menge Wasser gelöst und dann Salzsäure zugesetzt. Es fällt ein pulverförmiger Körper aus, der auf einem Filter gesammelt, ausgewaschen und getrocknet wird. Durch wiederholtes Auflösen in Alkohol und Fällen mit angesäuertem Wasser wird das Pulver aschefrei erhalten. Die antiseptischen Eigenschaften der soeben beschriebenen Verbindung sollen nun dadurch erhöht werden, daß man Jod in sie einführt (D. R.-Patent No. 157554).

Die neue Jodphenolformaldehydverbindung wird nun in folgender Weise hergestellt:

Die nach Patent No. 157553 erhaltene, rotbraun gefärbte, alkalische Lösung wird mit einer Lösung von 50 g Jod in 100 g Jodkali versetzt. Es entsteht nach dem Jodzusatz eine tief violette Flüssigkeit, aus der durch Ansäuern ein intensiv gelb gefärbter Körper ausgefällt wird. Letzterer wird auf einem Filter gesammelt, ausgewaschen und bei 15—20° C getrocknet.

Sodann ist der Chemischen Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) in Berlin ein Verfahren zur Darstellung von Kampfer aus Isoborneol geschützt worden (D. R.-Patent No. 157590).

Es wurde nämlich gefunden, daß man eine gute Ausbeute erhält (95—100 Proz.), wenn man Isoborneol in fein gepulvertem Zustande oder in einem gegen Oxydationsmittel beständigen Lösungsmittel gelöst (z. B. Benzol oder Petroläther) unter starkem Rühren mit einer wässerigen Lösung eines Permanganats, also in alkalischer Lösung, oxydiert. Man erhält hierbei auch den Kampfer sehr rein und keine Nebenprodukte.

Man löst z. B. 10 kg Isoborneol in fein gepulvertem Zustande in 10 kg Benzol und rührt die erhaltene Lösung mit einer solchen von 10 kg

Kaliumpermanganat in 1 ccm Wasser so lange durch, bis die Farbe des Permanganats verschwunden ist. Durch Abtreiben mit Dampf und Umkristallisieren aus Petroläther wird der Kampfer rein erhalten.

Nach dem Verfahren des D. R.-Patentes No. 121656 (M. Emmel in München) werden Quecksilbersalze, wie Quecksilbercyanid, Quecksilberoxycyanid, Quecksilberparasulfonat, mit einfachen oder doppelkohlensauren Alkalien gemischt und auf diese Weise Sterilisations- und Desinfektionsmittel dargestellt. Der Erfinder dieses Verfahrens hat nun festgestellt, daß man an Stelle der kohlensauren Alkalien auch Alkalioxyde oder Alkalihydroxyde verwenden kann (D. R.-Patent No. 157663). Letztere besitzen den Vorteil, daß geringere Mengen genügen, um einer gewissen Menge Quecksilbersalz den gleichen Löslichkeitsgrad zu geben, welchen sie bei Anwendung größerer Mengen einfacher oder doppelkohlensaurer Alkalien enthält, wobei die Eigenschaft des Endproduktes, Metalle nicht anzugreifen, in der gleichen Weise gewahrt ist, wie bei den Desinfektionsmitteln gemäß Patent No. 121656.

Handelt es sich dabei um die Herstellung von Pastillen, so ist ohne weiteres klar, daß diese kleiner dargestellt werden können als bei Anwendung des Verfahrens des zuletzt genannten Patentes.

Zur Erzielung des gleichen Löslichkeitsgrades sind notwendig für:

1 g Quecksilberoxycyanid etwa 0,1—0,2 g Aetzkali,
1 g Quecksilbercyanid etwa 0,2 g Aetzkali,
1 g Quecksilbercyanid etwa 0,2—0,3 g Aetznatron,
1 g Quecksilberparaphenolsulfonat etwa 0,2 g Aetzkali bezw. 0,5 g Aetznatron.

Hingegen sind für je 1 g Quecksilberoxycyanid, Quecksilbercyanid und Quecksilberparaphenolsulfonat etwa 5 g Alkalikarbonat erforderlich.

Im Anschluß an diese Verfahren, welche zur Darstellung antiseptische bezw. desinfizierende Eigenschaften aufweisender Verbindungen dienen, sei eines Verfahrens gedacht, welches zur Bildung von Aminoalkoholen der Zusammensetzung $(HO)_2 \cdot C_6H_3 \cdot CH(OH) - CH_2 \cdot NX_2$ führt (D. R.-Patent No. 157300, Farbwerke vorm. Meister Lucius u. Brüning in Höchst a. M.).

Nach Dzierzgowski entstehen durch Umsetzung des Chloracetobrenzkatechins mit gewissen Aminen Aminoketone; ferner ist in den Patentschriften No. 155632 und 152814 beschrieben, daß in analoger Weise eine Umsetzung mit Ammoniak oder primären aliphatischen Aminen erfolgt.

Es wurde nun weiterhin gefunden, daß aus diesen mit Ammoniak oder aliphatischen Aminen erhältlichen Aminoketonen durch Einwirkung von Reduktionsmitteln Verbindungen entstehen, denen oben genannte allgemeine Formel, in der $X = H$ oder Alkyl bedeutet, zukommen dürfte.

Diese Reduktionsprodukte sind praktisch wichtig, da sie eine blutdrucksteigernde Wirkung zeigen, die erheblich größer ist, als diejenige der als Ausgangsprodukte dienenden Aminoketone.

Die Darstellung der neuen Verbindungen erfolgt in der aus folgenden Beispielen ersichtlichen Weise:

Beispiel I.

Man löst 1 Teil Methylaminoacetobrenzkatechin in 30 Teilen heißem Wasser unter Zusatz der berechneten Menge Schwefelsäure; es kristallisiert beim Erkalten der Lösung das schwer lösliche Sulfat der Base.

Die Lösung wird auf dem Wasserbade erwärmt, mit 1 Teil Aluminiumspänen und 1 Teil 1-proz. Merkurisulfatlösung versetzt und 3—4 Stunden gerührt. Währenddem sich abscheidende Base bringt man durch Zusatz der erforderlichen Menge verdünnter Schwefelsäure wieder in Lösung.

Behufs Darstellung des Reduktionsproduktes in fester Form wird die filtrierte Lösung, nachdem durch genaues Neutralisieren mit Barytwasser die überschüssige Schwefelsäure und gelöstes Aluminium gefällt ist, im Vakuum eingedampft.

Das dabei resultierende Sulfat des Methylaminoalkohols stellt eine in Wasser leicht, in Alkohol dagegen schwer lösliche, amorphe Masse dar, deren wässerige Lösung durch Eisenchlorid grün gefärbt wird. Die freie Base wird aus der wässerigen Lösung des Sulfats durch Alkalien gefällt und ist schwer löslich in Wasser oder Alkohol.

Beispiel II.

Man löst 1 g Aethylaminoacetobrenzkatechin in 50 ccm 5-proz. Schwefelsäure und reduziert diese Lösung unter Anwendung eines Diaphragmas und von Bleielektroden von 10 × 10 cm bei 2,5 Volt und 0,25 Ampère bei 18° C unter Rühren 4 Stunden lang. Aus der so behandelten Lösung wird die überschüssige Schwefelsäure durch Neutralisation mit Barytwasser oder Bariumkarbonat gefällt und dann durch Eindampfen des neutralen Filtrats im Vakuum das Sulfat des Aethylaminoalkohols in fester Form gewonnen. Dieses gleicht in Eigenschaften und Verhalten dem Sulfat des vorbeschriebenen Methylaminoalkohols.

Beispiel III.

Man löst 3 Teile Aminoacetobrenzkatechin in 20 Teilen Normalnatronlauge, setzt 40 Teile 5-proz. Natriumamalgam hinzu und schüttelt unter Kühlung mit Eis, bis das Amalgam nach etwa 1 Stunde zerflossen ist. Während der Reduktion wird Wasserstoff durch den Apparat geleitet, um die Einwirkung des Luftsauerstoffes auf die alkalische Lösung zu verhindern. Nach Verbrauch des Amalgams neutralisiert man die Lösung mit Salzsäure und dampft im Vakuum ein. Sodann wird das Reduktionsprodukt in Form seines Hydrochlorids durch absoluten Alkohol vom Chlornatrium getrennt; verdampft man diese alkoholische Lösung, so resultiert das Hydrochlorid als hygroskopisches, in Wasser sehr leicht lösliches Produkt. Die Lösung zeigt die gleichen Reaktionen wie die bereits genannten analogen Verbindungen.

Beispiel IV.

Das nach Dzierzgowski darstellbare Dimethylaminoacetobrenzkatechinchlorhydrat löst man in 5-proz. Schwefelsäure und reduziert es elektrolytisch, wie in Beispiel II beschrieben. Setzt man Bariumkarbonat hinzu, so kann man die neutralisierte, vom Bariumsulfat getrennte Lösung durch Eindampfen im Vakuum konzentrieren. Diese Lösung färbt sich auf Zusatz von Eisenchlorid grün; es scheidet sich nach Zugabe von Alkalien die Base als amorpher Niederschlag ab. Diese ist in Wasser und Alkohol schwer, in Säure und freien Alkalien sowie Ammoniak leicht löslich.

Ein neues Staubbindemittel und seine Herstellung bilden den Gegenstand des englischen Patentes No. 6725 v. J. 1904 (W. J. Fischer). Dieses Mittel oder Gemisch soll nicht die Nachteile der bisherigen zum gleichen Zwecke benutzten Gemische — Unwirksamwerden nach einiger Zeit u. s. w. — besitzen.

Es besteht aus einer Mischung von Sand, Infusorienerde, Holzmehl u. dergl., Fett oder Oel und einer hygroskopischen Substanz. Diese Mischung hält sich andauernd feucht und bindet den Staub ausgezeichnet.

Eine geeignete Mischung dieser Art besteht aus Sand und fein gemahlenem Rohsalz, welches Chlormagnesium enthält, und Vaselinöl oder aus Infusorienerde, Chlormagnesium, Chlorcalcium und Vaselinöl. Endlich leisten auch mit Glycerin vermischte Sägespäne oder Holzmehl gute Dienste.

Diese Gemische werden auf Treppen, Fluren und in Zimmern ausgestreut und dann wird gefegt, wobei die Staubteilchen an dem feuchten Gemisch hängen bleiben.

Zur Ungeziefervertilgung und Desinfektion soll ein Gemisch von Schwefel und Salpeter dienen, dessen Verbrennungsprodukte diejenigen des Schwefels an Wirksamkeit übertreffen sollen (Französisches Patent No. 338794, Compagnie du Gaz Clayton). Dieses Gemisch wird durch inniges Mischen von sublimiertem bezw. pulverisiertem Schwefel mit 1—20 Proz. Salpeter hergestellt.

Die beim Verbrennen dieses Gemisches entstehenden gasförmigen Produkte sind äußerst flüchtig, durchdringen alles und werden durch Lüftung schnell aus einem Raume hinausgetrieben.

Des weiteren ist über 2 Luftreinigungsapparate zu berichten, deren erster den Gegenstand des englischen Patentes No. 10251 v. J. 1903 bildet (Ch. Wokes).

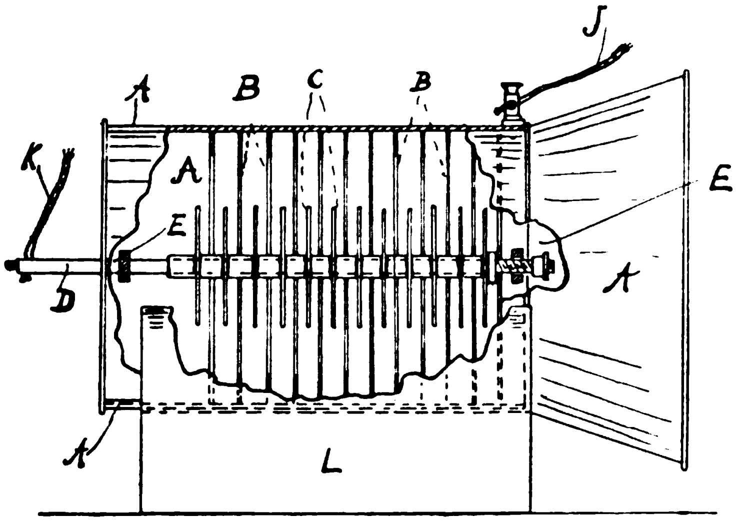


Fig. 1.

Dieser Apparat dient dazu, Luft oder Sauerstoff mit Elektrizität zu behandeln, dabei Ozon hervorzubringen und dadurch zu reinigen. Er besteht aus einem hohlen Gefäß oder Behälter *A* von cylindrischer oder anderer geeigneter Gestalt und ist mit Elektroden in Form von kreisförmigen, ovalen, spiraligen oder dergl. Bändern, Ringen oder Stäben *B* versehen, die rund um seine innere Oberfläche und zwar hervorstehend angeordnet sind (vergl. Fig. 1). Diese Elektroden sind aus Metall bezw. einer den elektrischen Strom gut leitenden Legierung hergestellt.

Innerhalb des Gefäßes *A* ist eine Welle bezw. eine Achse *D* angeordnet, auf der Ringe oder Scheiben *C* befestigt sind, welche ebenfalls Elektroden darstellen. Die genannte Achse ruht in Lagen *E* aus Isoliermaterial. Die zu behandelnde Luft strömt zwischen den beiden Elektrodenreihen *B* und *C* hindurch.

Um den beschriebenen Apparat in Betrieb zu setzen, verbindet man das Gefäß *A* durch das Kabel *J* mit dem einen Pol eine Elektrizitätsquelle und die Achse *D* durch das Kabel *K* mit dem anderen Pole. Es finden dann von den Elektroden *B* nach den Elektroden *C* kontinuierlich dunkle Entladungen statt, welche die den Apparat durchströmende Luft bezw. den darin befindlichen Sauerstoff in Ozon überführen. Der beschriebene Apparat ruht auf dem Gestell *L*. In der oben genannten englischen Patentschrift ist noch eine Reihe verschiedener Ausführungsformen dieses Ozonisators angegeben.

Der andere Luftreinigungsapparat dient dazu, die Luft von dem in ihr befindlichen Staub zu befreien, und soll eine Verbesserung der diesen Zweck mit Hilfe von Flüssigkeiten anstrebenden Vorrichtungen darstellen (Französisches Patent No. 338596, M. G. Shenton).

In dieser neuen Vorrichtung wird die mit Staub beladene Luft gezwungen, mehrere Male nacheinander die betreffende Flüssigkeit zu durchströmen oder man läßt die Luft durch ein mit Flüssigkeit beschicktes Rohr oder eine Kammer von beträchtlicher Länge strömen, in der eine Anzahl von Hindernissen (Widerständen) angeordnet ist. Endlich kann man auch die verunreinigte Luft in einer Kammer in der Flüssigkeit über eine große Oberfläche verteilen. Alle diese Mittel dienen dazu, eine möglichst innige und lange Berührung der Luft mit dem Wasser zu bewirken und die Luft fein zu verteilen.

Man kann auch eine Kammer anwenden, in der eine Anzahl von Bewegungsvorrichtungen angeordnet sind. Auch können derartige Vorrichtungen in den Verteilrohren angeordnet werden.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, wird die staubbeladene Luft durch ein horizontal über dem Boden des Behälters *b* angeordnetes Rohr *a*

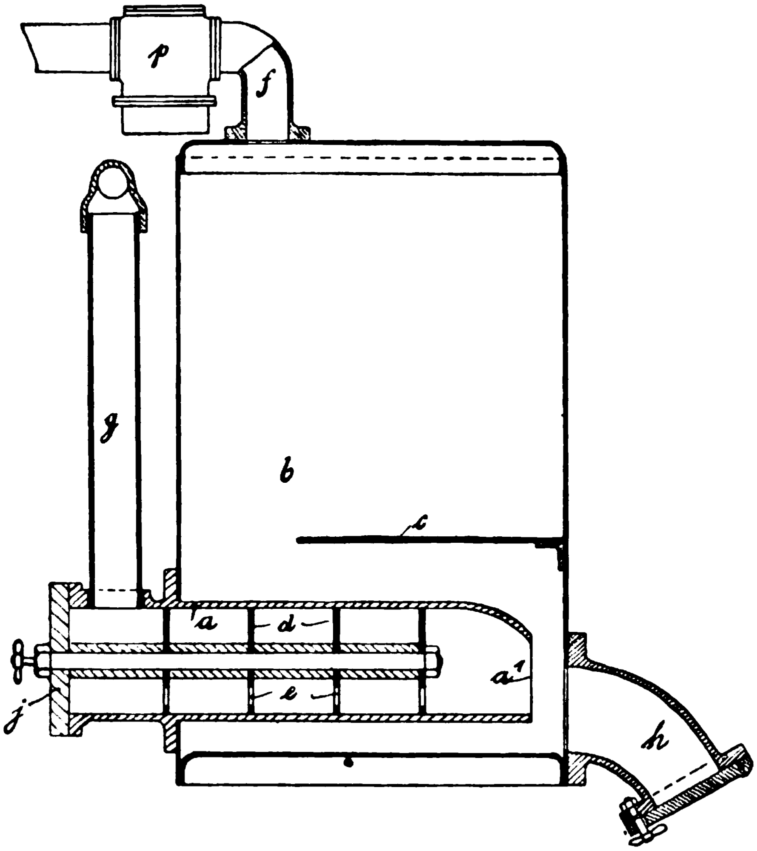


Fig. 2.

geleitet. Dieses Rohr ist von Wasser oder dergl. umgeben und an seinem inneren Ende a_1 etwas verengert. Dieser Teil des Rohres liegt unterhalb einer einen Widerstand bietenden geeigneten Platte *c*, die gekrümmt oder eben sein kann. Innerhalb des Rohres *a* sind mehrere Scheiben oder Platten *d* befestigt, welche Oeffnungen *e* haben. Eventuell können auch 2 Reihen von Platten vorgesehen sein, deren Oeffnungen sich in entgegengesetzten Teilen befinden und daher wirksame Hindernisse darstellen. Der Behälter *b* steht mit der Luftpumpe durch das Rohr *f* in Verbindung.

Die staubbeladene Luft strömt durch das Rohr *g*, von hier durch das Rohr *a*, wo sie durch die Platten *d* aufgehalten wird, durch die Flüssigkeit, wobei ihr eine derartige Durchmischung mit letzterer zu teil wird, daß sie ihren gesamten Staubgehalt an dem Ende a_1 absetzt, von wo aus er durch das Rohr *h* von Zeit zu Zeit abgezogen werden kann. Die Luft strömt gereinigt durch das Rohr *f* ab. Das Rohr *a* wird außen durch den Deckel *j* geschlossen, durch dessen Mitte ein Stab oder eine Welle hindurchgeht, auf der die Scheiben *d* befestigt sind.

Die genannte französische Patentschrift beschreibt noch eine Reihe anderer Ausführungsformen der Luftreinigungsvorrichtung.

Ferner betrifft das D. R.-Patent No. 155876 einen Apparat zum Sterilisieren von Flüssigkeiten, der aus einer Anzahl ineinander angebrachter Behälter besteht, welche zwischen sich ringförmige, von dem Wärmemittel und der zu sterilisierenden Flüssigkeit durchströmte Räume bilden (Aptiebolaget Sterilisator).

Es sind nun schraubenförmige oder andere in geeigneter Weise angebrachte durchbrochene Erhöhungen oder Rippen an den Wandungen der ringförmigen Räume, durch welche die zu sterilisierende Flüssigkeit strömt, angeordnet. Hierdurch werden Kanäle gebildet, deren Querschnitt infolge der durchbrochenen Form der Erhöhungen sich immerfort ändert, so daß die Flüssigkeit in mehrere sich trennende und wieder vereinigende Zweigströme geteilt und dabei innig gemischt wird, ohne daß hierzu besondere mechanische Hilfsmittel verwendet werden müssen. Dies ist besonders beim Sterilisieren von Rahm oder dergl. sehr wichtig, weil letzterer bekanntlich keiner mechanischen Bearbeitung unterworfen werden kann, ohne zu leiden.

Nebenstehende Abbildung (Fig. 3) veranschaulicht einen Sterilisator der beschriebenen Art.

Er besteht aus dem cylindrischen Behälter *1*, der unten mit einem Rohr *2* zur Einleitung des Wärmemittels, z. B. Dampf, versehen ist. Der Deckel *3* ist gewölbt und mit einem Fülltrichter *4* ausgestattet, der eine Anzahl feiner Ausströmöffnungen *5* für die zu sterilisierende Flüssigkeit besitzt. Außerhalb des Behälters *1* ist ein zweiter geschlossener Behälter *6* vorgesehen, der ringförmig ist und durch ein oder mehrere Rohre *7* mit dem Behälter *1* in Verbindung steht. Außerhalb dieses letzten Behälters (*6*) ist ein dritter, ringförmiger Behälter *8* vorgesehen, der mit dem Behälter *6* durch ein oder mehrere Rohre *9* in Verbindung steht. Die äußeren Wände der Behälter *1* und *6* sind mit Erhöhungen *10* in Form gebrochener Spiralen oder dergl. versehen, welche zwischen sich Kanäle bilden, durch die die Flüssigkeit strömt, und welche infolge der gebrochenen Form dieser Erhöhungen eine Querschnittsänderung ergeben. Hierdurch ist die Flüssigkeit gezwungen, bei jedem Uebergang von einem in den anderen Kanal zwischen zwei Erhöhungen ihre Geschwindigkeit zu ändern, so daß eine starke Bewegung in der Flüssigkeit bei jedem solchen Uebergange entsteht. Da die letztere außerdem in dem Sterilisator in mehrere sich trennende und wieder vereinigende Strömungen geteilt wird, so erfolgt eine innige Mischung der Flüssigkeit, wodurch sie gleichmäßig erwärmt wird.

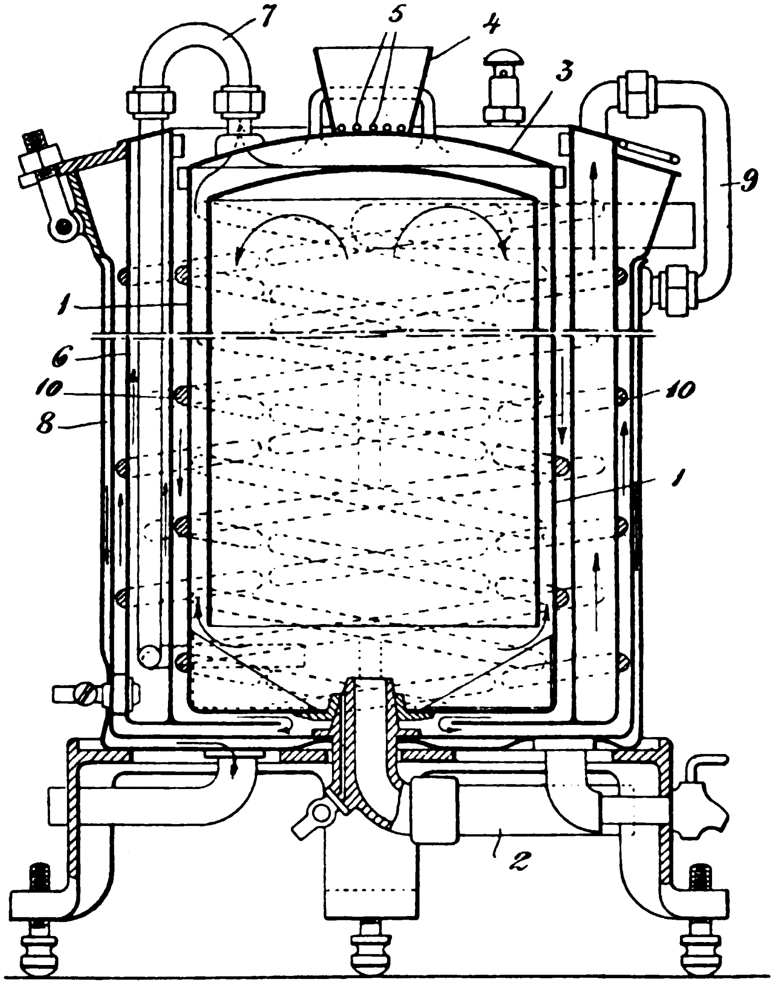


Fig. 3.

Die Abbildung zeigt schraubenförmige Erhöhungen, wodurch diese noch die gleiche Wirkung wie die früher angewendeten, zusammenhängenden Erhöhungen herbeiführen, nämlich den Weg der Flüssigkeit durch den Apparat verlängern. Eine solche Einrichtung ist indessen nicht unbedingt nötig, indem die beabsichtigte Wirkung im wesentlichen auch erreicht wird, wenn die gebrochenen Erhöhungen z. B. senkrecht angeordnet werden.

Ferner hat Castanet einen Apparat zum Verdampfen von desinfizierenden Flüssigkeiten konstruiert (Französisches Patent No. 343155).

Dieser Apparat besteht aus einem konischen oder cylindrischen Gehäuse *a*, das an seinem unteren Teile mit Oeffnungen *b* zur Luftzuführung zu einer geeigneten Heizvorrichtung und an seinem Oberteil mit Oeffnungen *c* zum Abführen der Verbrennungsgase versehen ist (vergl. Fig. 4). Die Zahl dieser Oeffnungen kann natürlich sehr verschieden sein. Das Gehäuse *a* ruht auf einer Platte *d*, auf der ein Block aus einem Gemisch *e'* aus Paraffin, Stearin und Vaseline oder einer dieser Substanzen angeordnet ist und in der Mitte durch einen Eisendraht (Spirale) oder dergl. gehalten wird. Natürlich kann diese Heizquelle durch eine Spirituslampe ersetzt werden.

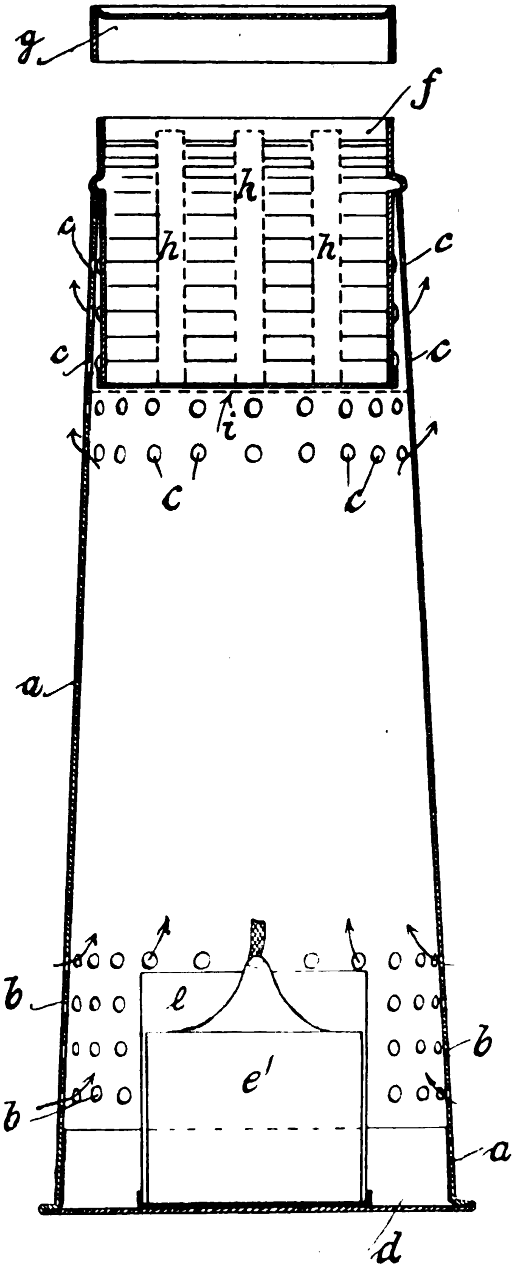


Fig. 4.

Oben auf dem Gehäuse ruht ein Gefäß *f* mit entfernbarem Deckel *g*. Es enthält ein Gemisch von Magnesiumkarbonat, Trioxymethylen, Eucalyptusöl und Terpentinöl in Form einer Paste.

Diese pastenförmige Masse wird von einer beliebigen Anzahl senkrechter Rohre *h* aus Metall durchzogen, welche von der Masse nicht bedeckt sind, um die Gasentwickelung zu erleichtern.

Infolge der Wirkung der durch die Heizvorrichtung gelieferten mäßigen Wärme entwickeln sich die hauptsächlichsten der flüchtigen Bestandteile des Gemisches allmählich und sättigen andauernd die Atmosphäre mit ihren Dämpfen.

Das Magnesiumkarbonat kann ersetzt werden durch Talk, (calcinierte) Magnesia oder durch poröse Erde. Diese Substanzen sind lediglich dazu bestimmt, eine mechanische Rolle bei der Gasentwickelung zu spielen.

Unter dem Gefäß *f* kann ein Drahtnetz *i* befestigt werden, um einer Entzündung der gasigen Produkte vorzubeugen. Ferner kann auch das ganze Gehäuse *a* aus Drahtnetz bestehen und eine Platte tragen, auf der das Gefäß *f* ruht. Endlich kann auch im Innern des Gehäuses *a* ein Metalldrahtkonus angeordnet sein.

An Stelle der Paste kann auch ein Gemisch aus Trioxymethylen und Eucalyptusöl in Form von Tabletten verwendet werden.

Aus der Patentschrift No. 154630 lernen wir eine Vorrichtung zur ununterbrochenen Abgabe von Flüssigkeiten mittels einer Mariotteschen Flasche kennen; diese Vorrichtung dient zur unentgeltlichen Verteilung von Flüssigkeiten, wie flüssige Seife in Waschtoiletten, wohlriechende Wässer und Essenzen in Ausstellungen, sowie zur Verabreichung von Getränkekostproben (F. Christen in Berlin). Dabei wird eine dauernde, ununterbrochene Entnahme verhindert und jedesmal nur eine bestimmte, genau abgemessene Menge Flüssigkeit ausgegeben; eine übermäßige Vergeudung der letzteren aber, wie sie bei Offenlassen eines nicht selbsttätig schließenden Verschlusses eintreten würde, verhütet.

Wie Fig. 5 erkennen läßt, besteht die obere Hälfte der neuen Vorrichtung aus einer Mariotteschen Flasche, die durch den Kasten *a*, den Verschluß *b* und das Luftrohr *c* gebildet wird. Am Boden der Flasche ist ein Sieb *d* behufs etwaiger Zurückhaltung von Fremdkörpern angeordnet. Unter dem Sieb *d* befindet sich der Boden *e* mit dem Tropfröhrchen *f*, welches in den Luftraum *g* hineinragt, welcher durch das Rohr *h* mit der äußeren Luft in Verbindung steht. Unter dem Luftraum *g* befindet sich die prismatische oder cylindrische Kammer *i*, die an ihrer Oberseite durch Oeffnungen mit dem Luftraum *g* und der äußeren Luft, an ihrer Unterseite durch eine Oeffnung mit einem Abflußrohr *k* in Verbindung steht.

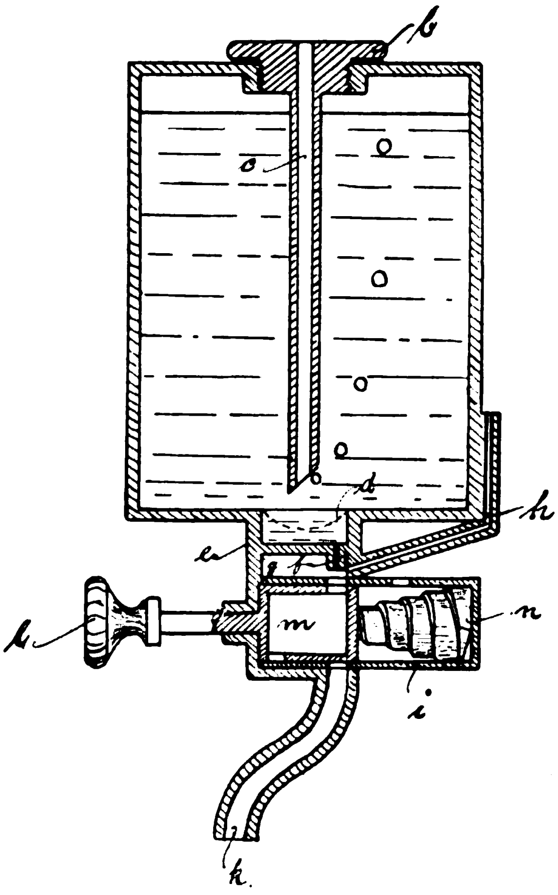


Fig. 5.

In dieser Kammer ist die durch Druckknopf *l* verschiebbare Kammer *m*, die oben und unten mit je einer passend gelegenen Oeffnung versehen ist, angeordnet. Die Kammer *m* wird durch die in der Kammer *i* befindliche Feder *n* in ihrer Ruhelage festgehalten. Dabei dient die Kammer *m* als Flüssigkeitsmaß für die bei jedesmaliger Entnahme zu verausgabende Menge. Nachdem die entleerte Kammer *m* nach Loslassen des Knopfes *l* durch die Federn *n* in ihre Ruhelage zurückbefördert ist, tropft unter Entweichen der in ihr enthaltenen Luft durch das Rohr *h*, infolge des in der Mariotteschen Flasche herrschenden gleichbleibenden Druckes, die Flüssigkeit mit gleichmäßiger Geschwindigkeit in die Kammer *m* und füllt sie immer in derselben Zeit an, ob die Vorrichtung ganz mit Flüssigkeit gefüllt oder beinahe leer ist. Durch passende Bemessung des wirksamen Druckes in der Mariotteschen Flasche, also durch die Längenbemessung des Luftrohres *c*, sowie durch Bemessung des Tropfröhrchens *f* läßt sich jede beliebige Füllgeschwindigkeit erzielen, doch wird man in der Regel $^1/_4$, höchstens 2 Minuten wählen.

Hiernach richtet sich also der mögliche Höchstverbrauch.

Zum Aufbewahren von Aethylidenchlorid und anderen flüchtigen Stoffen, die für medizinische Zwecke oder auch in der Technik Verwendung finden, dient die Glasflasche, welche den Gegenstand des D. R.-Patentes No. 155109 bildet (H. Goetz, Frankfurt a. M.). Sie ist dadurch gekennzeichnet, daß zwecks Erzielung eines dichten Verschlusses auf dem die Kapillare in bekannter Weise umgebenden Flaschenhals außen ein mit Gewinde versehener Verschlußteil dicht schließend aufgekittet ist, auf den ein abnehmbarer, eine Metallkappe tragender, zweiter Verschlußteil aufgeschraubt ist, in dem ein Filter geeigneter Form untergebracht werden kann.

Die Einrichtung der Flasche ist aus den Fig. 6 und 7 ersichtlich. *a* ist der Flaschenkörper, der mit einem an der Mündung sehr engen Halse *b* versehen ist, welcher z. B. durch einen mit dem Flaschenkörper fest verbundenen Glasstab gebildet, der entweder angeblasen ist oder zugleich mit dem Flaschenkörper hergestellt wurde.

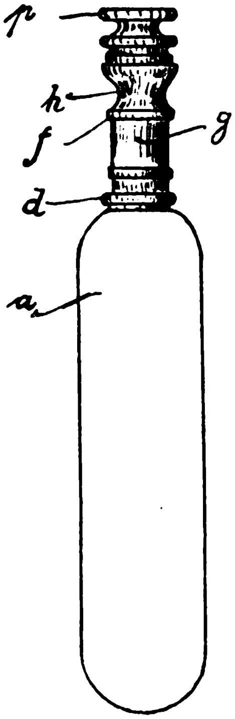


Fig. 6.

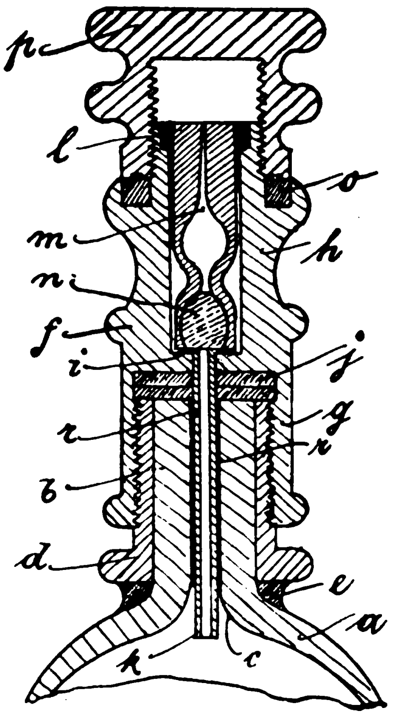


Fig. 7.

Auf dem Halse ist mittels Glaserkittes oder dergl. ein den Flaschenhals umgebender Kupferring *d* verkittet und durch besonderen Kittring *e* abgedichtet. Ueber den Ring *d* ist eine Kappe *f* geschraubt. Diese besteht aus dem unteren Teil *g* und dem oberen becherförmigen *h*. Dort, wo diese beiden Teile ineinander übergehen, befindet sich die Zwischenwand *i*, welche eine zentrale, etwa 1 mm starke Durchbohrung besitzt. Durch Aufschrauben der Kappe *f* wird die als Abdichtung dienende Kautschukscheibe *j* zusammengepreßt, die wie die Zwischenwand *i* mit einer zentralen Durchlochung versehen ist.

Ein kupfernes Haarrohr *k*, dessen äußerer Durchmesser nur etwa $1^1/_2$ mm stark ist, wird durch die Bohrung der Zwischenwand *i* und der Kautschukscheibe *j* eingeführt und ragt dann in das Innere *c* des Flaschenhalses hinein. Es legt sich mit seinem oberen aufgeweiteten bezw. umgebogenen Rande gegen die Zwischenwand *i*. Die zentrale, in dem Teil *h* befindliche Bohrung dient zur Aufnahme einer Haarröhre *m*, welche mittels Kittringes *l* dicht schließend befestigt wird. In einer Höhlung der Röhre *m* liegt der die Feuchtigkeit anziehende Wattebausch *n*, der gleichsam als Filter wirkt.

Den Abschluß des Ganzen nach oben bildet eine aufschraubbare kupferne Kappe *p*, mittels deren ein Druck auf einen zur Abdichtung dienenden Kautschukring *o* ausgeübt werden kann.

Zu diesem Zweck ist dieser Ring in eine ringförmige Nut versenkt, welche die im Teil *h* befindliche zentrale Bohrung unter Innehaltung eines bestimmten Zwischenraumes umgibt.

Beim Gebrauch der Flasche dringt die in ihr enthaltene Flüssigkeit zunächst durch die Röhre *k*, durchströmt dann den Wattebausch *n*, wird hier gleichsam filtriert und gereinigt, und gelangt dann in die Haarröhre *m*, die sie in Gestalt eines haarfeinen Strahles umgibt.

Die Röhre *k* hat eine gewisse Beweglichkeit, leitet die Flüssigkeit aus dem Innern der Flasche bis zur gläsernen Haarröhre *m* und füllt die enge Oeffnung des Flaschenhalses möglichst aus, so daß nur ein sehr kleiner abzudichtender Zwischenraum zwischen beiden bleibt.

Eine Vorrichtung zur Regelung der zu zerstäubenden Flüssigkeitsmenge bei Inhalationsapparaten bildet den Gegenstand des D. R.-Patentes No. 154339 (Drägerwerk Heinr. u. Bernh. Dräger in Lübeck).

Diese Vorrichtung ermöglicht an Inhalationsapparaten die genaue Dosierung der betreffenden Heilflüssigkeit, welche mittels eines durch komprimierten Sauerstoff angetriebenen Injektors zur Zerstäubung oder Verdampfung gelangt, was mit den bisherigen Injektionszerstäubern nicht möglich war. Ferner wird die zu zerstäubende Flüssigkeit vor ihrer Zerstäubung in einzelne nach Belieben langsam oder rasch aufeinander folgende, sichtbare Tropfen zerlegt. Der Apparat eignet sich besonders gut zur Sauerstoff-, Chloroform- oder Aethernarkose. Ein Tropfenfall und eine Vergasung von Chloroform findet nur dann statt, wenn der Sauerstoffstrom geöffnet ist, eine unbewußte Ueberdosierung kann also nicht vorkommen.

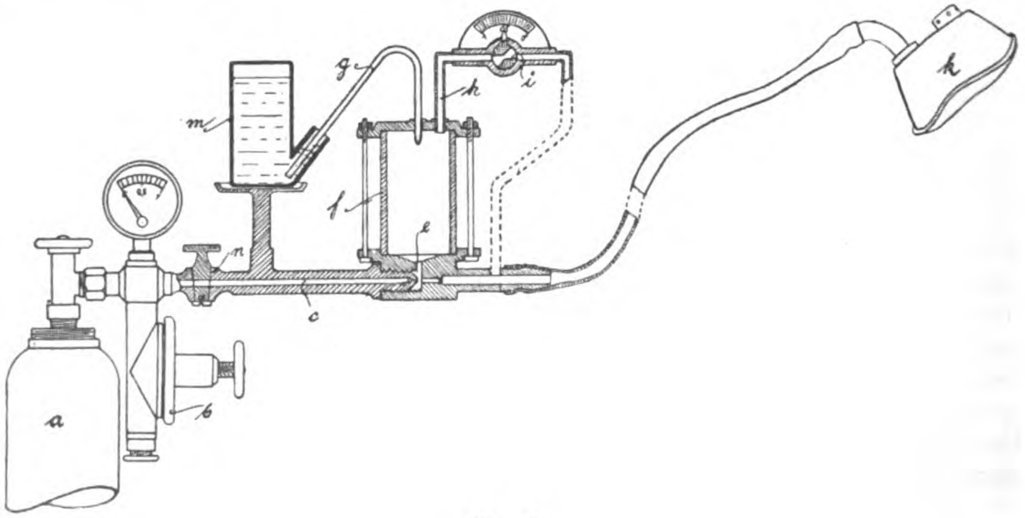


Fig. 8.

Die neue Vorrichtung ist durch Fig. 8 veranschaulicht. In dieser stellt *a* eine Stahlflasche mit komprimiertem Sauerstoff, *b* das Reduzierventil, welches den hohen Druck der Flasche auf den brauchbaren Arbeitsdruck herabmindert, *c* die Leitung zum Injektor *d* und *e* den Saugkanal des Injektors dar. *c* ist mit dem Boden des Tropfenschaugefäßes *f* verbunden, in welches oben der Flüssigkeitsgeber *g* mit seinem Tropfloch und das

Rohr *h* zum Einsaugen von Luft oder Sauerstoff mündet. *h* ist mit einem Regelungshahn *i* ausgestattet und kann in die Luft oder in den von dem Injektor zur Maske *k* führenden Kanal münden. *m* ist der Behälter für die zu zerstäubende Flüssigkeit und so geformt, daß das Niveau der abzusaugenden Flüssigkeit für das Steigrohr immer gleich hoch bleibt. Oeffnet man das Ventil *b*, so strömt Sauerstoff durch *d* nach der Maske *k* und der Injektor *d* erzeugt in dem Kanal *e* eine Saugwirkung.

Die Regelung der Tropfen erfolgt in folgender Weise: Oeffnet man den Hahn *i* vollkommen, so strömt so viel Luft oder Sauerstoff in das Schaugefäß *f*, daß das durch den Injektor erzeugte Vakuum aufgehoben wird und infolgedessen die Flüssigkeit in *m* keine Veranlassung hat, aus dem Rohr *g* herauszutropfen. In dieser Stellung des Hahnes gelangt nur der Sauerstoff zur Einatmung.

Schließt man den Hahn *i* teilweise, so wird die Luft am Einströmen entsprechend gehemmt und dann entsteht in dem Schaugefäß *f* ein geringes Vakuum, das sofort einen Tropfenfall der Flüssigkeit aus der engen Mündung des Rohres *g* bewirkt.

Die in den Kanal fallenden Tropfen werden von dem Injektor *d* ergriffen, zerstäubt und verdampft. Die vom Sauerstoffstrom aufgenommenen Flüssigkeitsdämpfe gelangen sodann durch die Maske zur Einatmung.

Schließt man dagegen den Hahn *i* vollkommen, so kann in den Behälter *f* keine Luft einströmen und es kommt nun die Saugwirkung des Injektors auf das Flüssigkeitszuführungsrohr *g* voll zur Geltung. Die Tropfen fallen am schnellsten in den Injektor und das zur Einatmung gelangende Gemisch ist am stärksten mit Flüssigkeitsdämpfen gesättigt.

Durch entsprechende Stellung des Hahnes *i* kann man natürlich jeden gewünschten Mischungsgrad von Gas mit Flüssigkeitsdämpfen erzielen oder auch das Gas ungemischt einatmen lassen.

Zwecks besserer Uebersicht wird am Hahngesimse ein Zifferblatt mit geeigneter Inschrift und am Hahnküken ein Zeiger angebracht.

Das D. R.-Patent No. 154001 schützt einen neuen Schwefelkohlenstoffeinspritzer mit Vorrichtung zum Absperren des Flüssigkeitsaustritts, welcher dazu verwendet werden soll, Schwefelkohlenstoff oder eine andere Flüssigkeit in die Erde zum Schutze der Wurzeln von Weinstöcken gegen die Reblaus einzuführen. Die bisherigen derartigen Apparate bestehen im wesentlichen aus einem Gefäß mit darin angeordneter Pumpe, deren Kolben beim Hochgehen Flüssigkeit ansaugt und sie beim Abwärtsdrücken über ein Druckventil in das Spritzrohr drückt, aus dem sie durch Löcher in die Erde gelangt.

Bei diesen Apparaten kann es nun vorkommen, daß sie beim Schadhaftwerden der Dichtung des Pumpenkolbens auch bei richtiger Handhabung keine Flüssigkeit ausspritzen. Dies bemerkt der den Apparat Benutzende nicht, da die Flüssigkeit dann in den Behälter zurückgedrückt wird.

Um sich von der richtigen Wirkungsweise der Pumpe zu überzeugen, hat man bisher unterhalb des Druckventiles einen dichtenden Stellring angeordnet, der für gewöhnlich zur Begrenzung des Einspritzrohres in den Erdboden diente und für die Erprobung der Pumpe bis zur unteren Spitze dieses Rohres zum dichten Abschluß der Austrittsöffnung geschoben wurde. Dies hat den Nachteil, daß diese Vorrichtung als ein vom Ventil getrenntes Organ besonders im Dunkeln schwer an den richtigen Platz gebracht werden konnte und infolge der zwischen Ventil und Vorrichtung befindlichen zusammengedrückten Luft keine Sicherheit für die Wirkungsweise der Pumpe bot.

Nach der zu besprechenden Erfindung wird nun das Druckventil selbst für diesen Zweck eingerichtet, dadurch werden die oben genannten Nachteile vollkommen vermieden und überdies zwei Teile durch einen einzigen Teil ersetzt.

Das Druckventil ist zu diesem Behufe mit einem Organ versehen, durch welches es für die Zeit des Ausprobierens der Pumpe auf seinen Sitz gepreßt werden kann, in welchem Falle es sodann dem Durchpressen der Flüssigkeit einen derartigen Widerstand entgegensetzt, daß ein dicht haltender Kolben nicht nach abwärts gedrückt werden kann. Jedes geeignete Ventil kann hierzu verwendet werden.

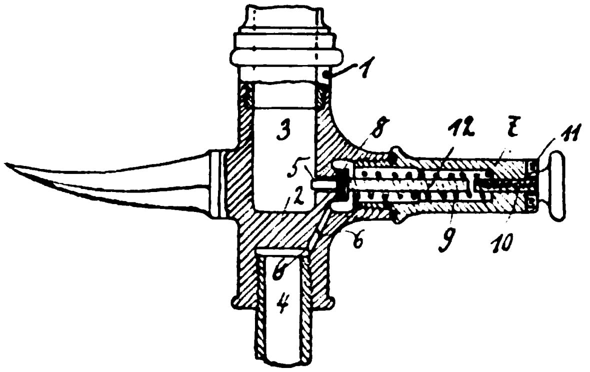


Fig. 9.

Wie Fig. 9 zeigt, ist das Spritzrohr *1*, das oben eine Kolbenpumpe aufnimmt und unten Ausspritzlöcher hat, durch eine Querwand *2* in zwei Räume *3*, *4* geteilt, die durch Bohrungen bezw. Löcher *5*, *6* mit dem durch den aufgeschraubten Teil *7* gebildeten Ventilraum in Verbindung steht.

Das Ventil *8* schließt infolge der Wirkung der Feder die eine (*5*) der Bohrungen ab und wird beim Abwärtsdrücken des Pumpenkolbens abgehoben, so daß nun die Flüssigkeit aus dem Raume *3* durch die Ventilöffnung *5* in das Einstechrohr *4* gelangen kann.

Bei diesem Ventil ist in das Gehäuse *7* eine Schraube *10* eingeschraubt, die durch eine zusammendrückbare Dichtung *11* nach außen abgedichtet ist und auf den Ventilbogen *12* wirken kann.

In der aus der Zeichnung ersichtlichen Stellung der Druckschraube kann sich das Ventil *8* unabhängig von dieser und zu dem Sitze bewegen. Wird aber die Druckschraube weiter in das Gehäuse eingeschraubt, dann wird das Ventil schließlich fest auf seinen Sitz gepreßt, wobei die Dichtung nur etwas mehr zusammengedrückt wird.

Uebt man nun bei eingespanntem Ventil aus den Kolben der Pumpe einen Druck aus und bleibt der erstere in seiner Stellung, so ist dies ein Zeichen, daß die Kolbendichtung gut ist, anderenfalls ist sie schlecht und bedarf der Erneuerung.

Da Steigung und Anzahl der Gänge der Schraube *10* für die zu erzielende Wirkung nicht von Belang ist, so kann die erwähnte Druckschraube in den verschiedensten Ausführungsformen zur Anwendung gelangen.

Zum Reinigen von Tieren und dergl. dient die drehbare Bürste, welche durch das D. R.-Patent No. 153975 geschützt worden ist (F. Hüttner in Nieder-Algenau).

Es waren bereits drehbare Bürsten zum Reinigen von Tieren und dergl. bekannt, bei denen die umlaufende Bürste aus dem unten offenen Gehäuse hervortritt und von dem aufgenommenen Staub und Schmutz durch den dem Gehäuse angeordneten Abstreicher befreit wird. Dabei wird der Staub von dem letzteren oder von dem Gehäuse aufgefangen und durch Umklappen der Abstreicher oder des Gehäuses entfernt.

Es liegt bei diesen bekannten Vorrichtungen das Gehäuse vor und hinter der Bürste auf dem Körper des Tieres auf, so daß nur die flachen Körperteile mit der nur wenig hervorragenden Bürste bestrichen werden können, während tiefliegende Stellen, wie z. B. die Hüftenhöhlungen und dergl., unberührt bleiben. Ferner kann eine solche Bürste nur nach einer Richtung bewegt werden, wenn sich der abgestrichene Schmutz im Gehäuse absetzen soll, so daß der Putzer gezwungen ist, die eine der beiden Körperseiten des Tieres in der Richtung vom Kopfe nach dem Hinterteil zu bürsten und so dem Kopf des Pferdes den Rücken zu kehren, was bei schlecht erzogenen, tückischen oder kitzlichen Tieren, die sich nur durch den Blick des Menschen zum Gehorsam zwingen lassen, gefährlich ist. Ferner war eine Walzenbürste bekannt, mit der man hohl liegende Körperstellen bestreichen und beide Seiten vom Schwanz nach dem Kopf zu putzen kann. Diese Bürste hat den Nachteil, daß sie einerseits bis auf die von einem Striegel überdeckte Seite freiliegt, so daß der Schmutz schon beim Eingriff der Borsten in die oberste Striegelborste zum großen Teil ins Freie entweicht und sich wieder auf dem Körper des Tieres niederläßt. Andererseits muß die Bürstenwelle mangels eines zur Auflage für eine Hand des Arbeiters nötigen Gehäuses an beiden Seiten eine Kurbel haben, wodurch eine mangelhafte Ausnutzung der Borsten bezw. ein ungleichmäßiges Putzen, sowie eine Belästigung des Tieres herbeigeführt wird, da die Bürste und mit ihr der Striegel durch die wechselseitige Kurbelbenutzung bei jeder Umdrehung abwechselnd nach beiden Seiten schwanken muß, so daß die Borsten nur immer teilweise den Tierkörper bestreichen und der Striegel bei seinem fortwährenden Kippen nach beiden Seiten Stöße ausführt. Die genannten Mängel sollen nun durch die neue Bürstenkonstruktion vermieden werden.

Dies geschieht dadurch, daß die mit Abstreichleisten versehenen vor und hinter der Bürste liegenden unteren Hälften des Bürstengehäuses aufklappbar angeordnet sind und abwechselnd so eingestellt werden können daß die in der Laufrichtung der Bürste jeweilig vorn befindliche Klappe geschlossen, die andere dagegen geöffnet ist, wodurch ein gleichmäßiges Putzen beider Seiten des Tierkörpers von hinten nach vorn unter voller Ausnutzung der Borsten und ohne Stöße und Ablagerung sämtlicher Schmutzteile ermöglicht wird.

Fig. 10 veranschaulicht die Konstruktion der Bürste: Sie (*b*) ist mit einer Kurbel in einem Gehäuse *c* ohne Boden so gelagert, daß ihre Borsten nach unten durchtreten. Die unteren Teile der vor und hinter

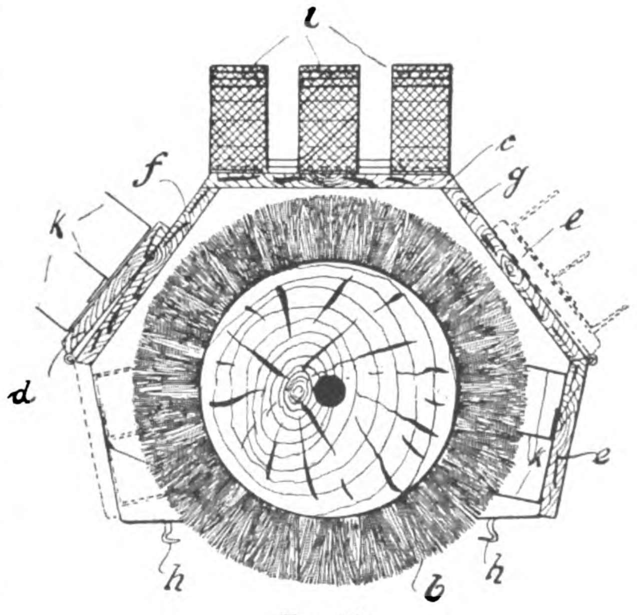


Fig. 10.

der Bürste liegenden Wände *d*, *e* des Gehäuses sind an den oberen Teilen *f*, *g* auf- und niederklappbar angeordnet.

Die Teile *d*, *e* legen sich in aufgeklappter Stellung auf die Teile *f*, *g* auf und können in niedergeklappter Stellung durch Einführen von Haken *h* in Oesen gesichert werden. An den Teilen *d*, *e* sind in bekannter Weise Leisten *k* angeordnet, die bis in die Borsten der Bürste hineinragen, so daß sie beim Drehen der Walze umgebogen werden und nach Verlassen der Leiste in die Ruhelage zurückschnellen.

Nach Schließen der vorderen Klappe *e* und Hochklappen der hinteren Klappe *d* steckt man die rechte Hand durch die Schleifen *l*, setzt die Vorrichtung mit ihrer aus dem Boden hervorragenden Bürstenwalze auf den Körper des Tieres auf und bewegt sie unter fortwährender Drehung der Kurbel, die durch die linke Hand gedreht wird, vom Schwanz nach dem Kopf des Tieres zu.

Hierbei wird der Staub u. s. w. durch die sich im Kreislauf bewegenden Borsten aus dem Fellhaar aufgenommen und ins Innere des Gehäuses geschafft. Da die Borsten im Gehäuse durch die Leisten *k* aufgehalten und umgebogen werden, so wird schon hierdurch der in die Bürste eingetretene Schmutz und Staub zum großen Teil abgestreift. Dadurch aber, daß die Borsten infolge ihrer Elastizität nach Verlassen jeder Leiste plötzlich zurückschnellen, wird auch der letzte Rest Staub sämtlich aus der Bürste herausgeschleudert. Der Staub kann hierbei nicht ins Freie wirbeln, da er gegen die Innenseite der niedergeklappten Seitenwand anprallt, so daß er sich zwischen den Leisten *k* absetzen muß. Soll die andere (entgegengesetzte) Seite des Tieres geputzt werden, so muß man die Stellung der Klappen und Hände wechseln: Die Klappe *e* wird in die Höhe gehoben und *d* niedergeklappt. Die linke Hand greift sodann in die Schleifen und die rechte Hand bedient nun die Kurbel.

Des weiteren sind hier zwei Erfindungen zu erwähnen, welche Spritzen für ärztliche Zwecke betreffen.

Bei der ersten handelt es sich um eine Spritze, deren Kolbenstange mit einem Gewinde und einer darauf verschiebbaren Mutter versehen ist, und die dadurch gekennzeichnet ist, daß die als Handrad ausgebildete Mutter mit dem Deckel der Spritze gekuppelt werden kann, so daß nach vollzogener Kuppelung der Kolben nur noch ganz allmählich vorwärts geschraubt werden kann (D. R.-Patent No. 153689, Dr. W. Byron Coakley in Chicago).

Infolge der angegebenen Konstruktion kann jeder beliebige Druck auf die Flüssigkeit u. s. w. in der Spritze peinlich genau eingestellt und innegehalten werden, was übrigens auch für die Temperatur der einzuspritzenden Flüssigkeit gilt. Infolgedessen können die einzuspritzenden Flüssigkeiten und Lösungen oder dergl. in den zu behandelnden Körperteil nur unter gleichmäßigem Druck gelangen.

Wie aus Fig. 11 ersichtlich, arbeitet in dem Glascylinder *a* ein Kolben *c*, dessen Stange *d* nur durch den Kolben geführt und in seiner ganzen Länge mit Gewinde versehen ist. Auf der Kolbenstange *d* sitzt eine etwa als Handrad *g* ausgebildete Mutter, die auf geeignete Weise mit dem Deckel *f*, in dem auch der äußere Glascylinder *e* befestigt ist, gekuppelt werden kann.

Es geschieht dies durch die unter Einwirkung von Federn *k* stehenden und mit einem Knopfe versehenen Sperrstifte *l*, die in die Schlitze *i* der Mutter *g* eingreifen, wenn sie derart gedreht sind, daß sie dem Drucke der Federn *k* folgen können.

Ehe das Handrad *g* mit dem Deckel gekuppelt ist, kann also der Kolben einfach hin- und hergeschoben und demzufolge die in dem Innencylinder *a* enthaltene Lösung unter starkem Druck und mit großer Geschwindigkeit nach außen befördert werden, wie dies z. B. beim Einspritzen von Salzlösungen in die Venen erforderlich ist.

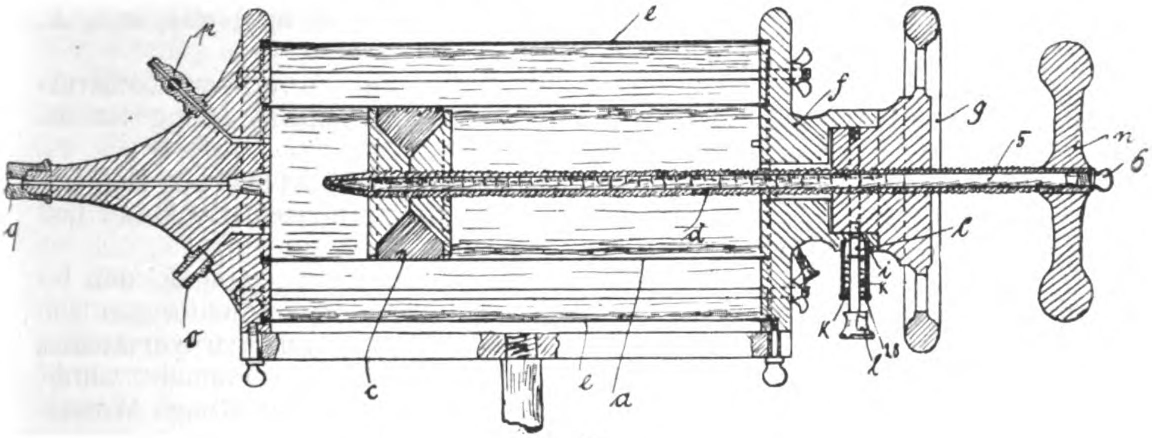


Fig. 11.

Wird nun der Deckel *f* und das Handrad *g* gekuppelt, so kann die Kolbenstange ***d*** den Kolben *c* nur noch durch Drehung des Handrades *g* langsam verschieben.

Will man die Kuppelung lösen, so zieht man die Stifte *l* zurück; die kleinen Querstifte *20* halten sie nach Drehung in dieser Stellung fest. Mit dem Innern des Glascylinders *a* sind drei mit Hähnen versehene Stützen *o*, ***p*** und *q* verbunden, von denen *o* und ***p*** zur Füllung dienen, während die Lösung durch *q* austritt.

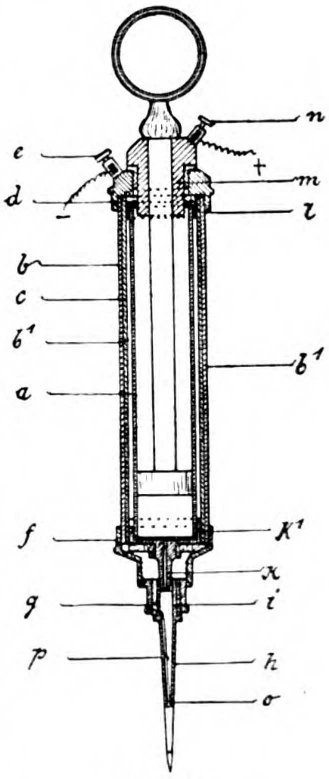


Fig. 12.

Die in dem Glascylinder *a* befindliche Lösung kann durch heißes Wasser, das den Raum zwischen dem inneren Cylinder *a* und dem äußeren *e* ausfüllt, auf der gewünschten Temperatur gehalten werden.

Will man die Temperatur der einzuspritzenden Lösung jederzeit messen, so benutzt man eine hohle Spindel *d* als Kolbenstange, in die ein Thermometer 5 mit Knopf *6* eingeschraubt wird. Die Zahl der Umdrehungen des Rades *g* und damit die Menge der herausgedrückten Flüssigkeit zeigt ein geeignet angeordnetes Zählwerk an.

Mit dieser Spritze kann man auch dann sicher arbeiten, wenn man sich einer feinen, langen Nadel bedienen muß, da man die Verschiebung des Kolbens *c* derart beherrscht, daß man die Salzlösung aus der Nadel ganz beliebig tropfenweise oder in ganz schwachem Strahl ausfließen lassen und dieselbe Temperatur innehalten kann.

Ferner hat Kantorowicz in Berlin eine Injektionsspritze konstruiert, die durch den elektrischen Strom erwärmt werden kann (D. R.-Patent No. 155298.)

Die neue Spritze, welche sich besonders gut zur Einspritzung von Paraffin oder dergl. in Körperteile eignen soll, ist durch die Fig. 12 veranschaulicht. In der Nadel *h* befindet sich der durch den elektrischen Strom zu erhitzende Platindraht *p*, und zwar zum größten Teile in dem Nadelschaft *i*, zum geringen Teile dagegen in dem Nadelkonus.

Die Stromzu- und Ableitung erfolgt durch die Klemmen *e* und *n*, und der Stromverlauf ist durch die Buchstaben *e*, *d*, *b*, *f*, *g*, *o*, *h*, *i*, *K*, K^1, l^1, *m*, *n* bezeichnet.

Selbstverständlich kann die Stromleitung den jeweiligen Konstruktionsverhältnissen angepaßt werden und die Leitungsanordnung ist belanglos.

Ferner zeigt uns die Patentschrift No. 155948 einen Heißluftapparat zur Behandlung kranker Körperteile mit erhitzter, trockener Luft (C. Mirtl in Graz).

Der Erfinder dieses neuen Apparates ist davon ausgegangen, den bei den bisher zu dem genannten Zwecke verwendeten Vorrichtungen auftretenden Nachteil der Erzeugung feuchter heißer Luft zu vermeiden. Da zur Heizung der älteren Apparate meist Spiritus verwendet wurde, so bildete sich bei dessen Verbrennung eine beträchtliche Menge Wasserdampf nach der Gleichung:

$$C_2H_5OH + 6\,O = 2\,CO_2 + 3\,H_2O$$

Alkohol + Sauerstoff = Kohlensäure + Wasser.

Diese Apparate erzeugen also feuchte heiße Luft und sind daher als Dampfluftapparate anzusprechen. Da nun in feuchter heißer Luft nicht so hohe Temperaturen ertragen werden können, so wird in diesen Apparaten die Heilwirkung bedeutend herabgemindert. Selbst wenn man zur Entfeuchtung der Verbrennungsgase Chlorcalcium verwendet, soll nach Angabe der genannten Patentschrift der Zweck nur unvollkommen erreicht werden. Endlich sollen die bisher verwendeten Apparate noch den Nachteil haben, daß aus Mangel an Bewegung der Verbrennungsgase durch ihren Auftrieb in dem Heißluftkasten eine beträchtliche Schichtung nach ziemlich weiten Temperaturgrenzen stattfindet.

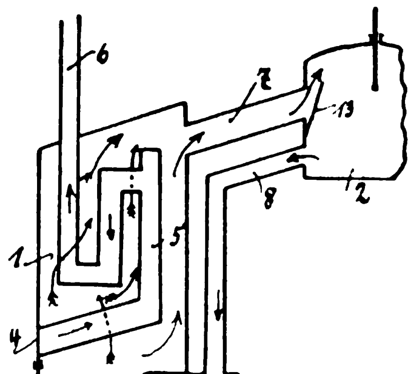


Fig. 13.

In dem neuen Apparat werden nun nicht die Verbrennungsgase, sondern die durch diese erhitzte Luft dem Heißluftkasten zugeführt und in ständiger Bewegung erhalten, wobei die Luft gezwungen wird, über eine Schicht von Chlorcalcium hinzustreichen, um die eventuell durch Schweißverdunstung aufgenommene Feuchtigkeit wieder abzusondern.

Der neue Apparat besteht, wie aus Fig. 13 ersichtlich, aus der Heizvorrichtung *1* und dem für die Aufnahme des erkrankten Körperteiles bestimmten Heißluftkasten *2*. In der Heizvorrichtung befindet sich eine Oeffnung *4*, durch die von einen geeigneter Wärmequelle gebildete Heizgase zugeführt werden.

Durch das in Windungen auf- und absteigende Heizrohr *5* werden die Heizgase nach einem Schornstein *6* und von diesem in die Außenluft abgeführt. Durch das nahe dem oberen Ende der Heizvorrichtung abzweigende Rohr *7*, sowie durch ein im unteren Teil der Heizvorrichtung einmündendes Rohr *8* steht letztere mit dem Heißluftkasten *2* in Verbindung.

Unter der Oeffnung *4* ist eine Schiebetür *9* angeordnet, durch die eine Chlorcalciumschale *10* eingeführt werden kann. Darüber ist eine schräge Platte *11* vorgesehen, um die Luft zu zwingen, möglichst nahe über dem Chlorcalcium vorbeizustreifen.

Der Heißluftkasten *2* hat Oeffnungen zum Einführen der kranken Körperteile, sowie einen Gurt zum Auflegen der letzteren und ferner ein Thermometer. Der Heizvorrichtung entsprechend ist an dem Heißluftkasten eine Einström- und eine Ausströmöffnung vorgesehen. Vor der Einströmöffnung ist im Innern des Kastens eine Platte *13* vorgesehen, welche die einströmende, hoch erhitzte Luft an den Wänden des Heißluftkastens entlang führt und so an der unmittelbaren Berührung der Körperteile hindert.

Durch die in *5* aufsteigenden Heizgase wird die in der Heizvorrichtung *1* befindliche Luft erhitzt; diese steigt infolgedessen auf und gelangt durch Rohr *7* in den Kasten 2, umströmt hier den betreffenden kranken Körperteil und wird nach Abkühlung durch die weiterhin eintretende Luft durch Rohr *8* wieder der Heizvorrichtung *1* zugeführt.

Hierin streicht sie über das Chlorcalcium hin und gibt dabei die in dem Heißluftkasten durch Schweißverdunstung aus dem kranken Körperteile aufgenommene Feuchtigkeit ab.

Hierauf steigt sie in der Heizvorrichtung an dem Rohre *5* entlang wieder auf und nimmt hierbei von neuem Wärme auf, wodurch sie einen erneuten Auftrieb erhält.

Der so hervorgerufene Kreislauf der Luft bewirkt eine gleichmäßige Temperaturverteilung und durch das ununterbrochene Darüberstreichen der Luft über die Chlorcalciumschicht eine stetige Entfernung der eventuell aufgenommenen und schon darin enthaltenen Feuchtigkeit.

Zum Befestigen von Thermometern in Flaschen dient die Vorrichtung, welche den Gegenstand des D. R.-Patentes No. 155050 bildet (Bernh. Gregory in Schöneberg b. Berlin und R. Swiderski in Dresden). Diese besteht (vergl. Fig. 14) aus einem pilzförmigen Körper (*d*), der in einem Drahtbügel (*b*) befestigt ist, dessen nach unten verlängerte und nach außen umgebogene Enden sich federnd gegen die innere Halswandung der Flasche legen.

Der pilzförmige Körper dient dem Flascheninhalt beim Ausgießen als Führung und verhindert dadurch die Benutzung der Skala. Diese Vorrichtung soll die den bisher gebräuchlichen Befestigungsvorrichtungen anhaftenden Mängel beseitigen.

Einen für kleinere chirurgische Operationen, wie Beschneidungen, gut geeigneten Verbandsstoff lernen wir aus der englischen Patentschrift No. 9792 vom Jahre 1903 (Alexander Tertis) kennen. Er kann als Absorptions- und Blutstillungsmaterial bezw. antiseptischer Verband bei Brand- und anderen Wunden dienen und besteht in erster Linie aus einem ge-

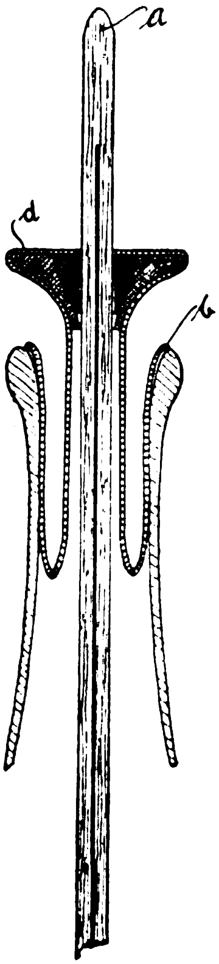


Fig. 14.

trockneten und sterilisierten vegetabilischen Schwamm (bekannt unter dem Namen Amadan). Dieses Material enthält einen gewissen Prozentsatz von freier Gerbsäure, welche bekanntlich adstringierende, blutstillende Eigenschaften aufweist.

Es wird in Streifen von der Form von Blättern geschnitten und zwar mit Vorsprüngen an beiden Enden, und sodann mit einer wässerigen oder alkoholischen Borsäurelösung eingeweicht. Hierauf werden die Verbände teilweise oder ganz getrocknet und in Büchsen oder dergl. verpackt. Zur Verwendung gelangen sie in feuchtem Zustande und werden lange Zeit in diesem Zustande erhalten. Sie wirken dann schnell heilend auf kleine Wunden. Zweckmäßig umgibt man diese Verbände mit einer Lage Guttapercha oder Wachstaffet. Das vegetabilische Material wird vor seiner Verarbeitung zu dem Verbandstoff durch Hitze sterilisiert.

Zum Schluß sei über mehrere Erfindungen berichtet, welche die Uebertragung von Infektionskrankheiten bei Benutzung von durch mehrere Personen nacheinander benutzten Gebrauchsgegenständen verhindern sollen.

So ist in der österreichischen Patentschrift No. 7922 (Engel in Wien) ein Griff für Zeitungshalter beschrieben, der dadurch gekennzeichnet ist, daß er mit einer aus einem aufgerollten, in bestimmten Abständen mit Perforierungen versehenen Papierstreifen bestehenden Hülse umgeben ist, von welcher vor jedesmaliger Benutzung des Griffes ein Stück Papier abgerollt und längs der Perforierung abgetrennt werden kann.

Der Papierstreifen kann eventuell noch mit einer antiseptisch wirkenden Substanz imprägniert werden. Die durch Einrollen des Papierstreifens erzeugte Hülse, welche an ihrem oberen und unteren Ende zwecks Verhinderung des selbsttätigen Abrollens des Papierstreifens mit einem Klebmittel versehen ist, wird, nachdem sie auf den Griff aufgeschoben worden ist, durch einen auf das untere Griffende aufgeschraubten Knopf festgehalten.

Da nun immer nach Abtrennung des benutzten Teiles ein neuer Teil des Papierstreifens bloß gelegt wird, so findet jeder Zeitungsleser eine noch unberührte, reine Griffoberfläche des Zeitungshalters vor.

Ferner ist Horn (in Wien) in Oesterreich eine lösbare Befestigung des Griffes von Zeitungshaltern geschützt worden (Oesterreichisches Patent No. 11228). Diese Befestigung besteht darin, daß der Griff einen oder mehrere zackenförmige Fortsätze besitzt, welche in entsprechenden Hülsen oder zwischen Schienen des Zeitungshalters eingeschoben und durch federnde Klinken und dergl. festgehalten werden. Auf diese Weise ist es möglich, in öffentlichen Lokalen jedem Zeitungsleser einen separaten Handgriff zur Verfügung zu stellen.

Um die Handgriffe in ihrer Gebrauchsstelle festzuhalten, werden dieselben entweder in der Weise versichert, daß die Zinken gegen ihr freies Ende nach innen oder außen etwas gekrümmt sind und so infolge ihrer Federung ein Gleiten verhindern, oder daß eine an dem Handgriff angebrachte Backe oder ein Haken in den Schlitz eines federnden Metallstreifens eingreift, oder endlich, daß zwei federnde Klinken in die Löcher zweier nächst den Hülsen oder Schienen angebrachter und entsprechend geformter Metallstücke eingreifen.

Diese lösbare Befestigung des Griffes von Zeitungshaltern hat sodann folgende weitere Ausbildung erfahren (Oesterreichisches Patent No. 13558, Horn in Wien.)

Der Griff ist in seiner Längsachse mit einer oder mehreren Hülsen resp. Schienen versehen, so daß er auf am unteren Rande des Zeitungs-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

halters angebrachte zinkenförmige Fortsätze aufgeschoben und dort durch entsprechende federnde Vorrichtungen festgehalten werden kann. Solche federnde Vorrichtungen sind z. B. zwei Klinken, die in durchlochte Metallstücke eingreifen, ein oben geschlitzter und federnder Fortsatz, ein an dem Dorn federnd befestigter Haken oder eine Feder am Griff, die mit einem Knopf in das Loch eines Metallstreifens eingreift.

Es wird auf diese Weise ermöglicht, daß der Zeitungshalter auch bei Fehlen eines Griffes an den Zinken gehalten werden kann.

Zur Verhütung der Uebertragung von Krankheitskeimen und dergl. von einer Person auf die andere durch Trinkgefäße dient der verstellbare Mundschützer für Trinkgefäße, welcher durch das D. R.-Patent No. 155766 in Deutschland geschützt ist (M. Herland in Berlin).

Dieser Mundschützer kann um den Rand der Trinkgefäße gelegt werden und besteht der Länge nach aus mehreren miteinander verbundenen Teilen.

Die Teile, aus denen der Mundschützer zusammengesetzt ist, stellen U-förmig gebogene Blechstreifen dar, die dadurch miteinander verbunden sind, daß in einem wagrechten Schlitz des einen Gliedes eine Zunge des anderen Gliedes eingereiht und in diesem verschoben werden kann, um durch Auseinanderziehen oder Zusammenschieben die Länge des Mundschützers verändern zu können.

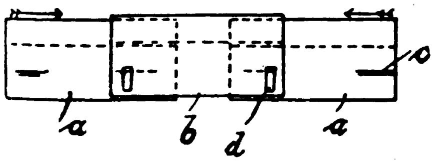


Fig. 15.

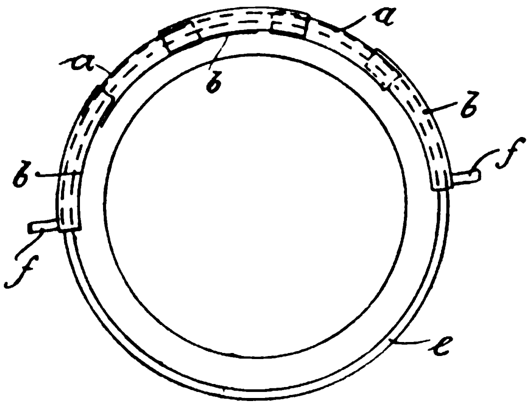


Fig. 16.

Figg. 15 und 16 veranschaulichen die Vorrichtung. *a* und *b* sind mehrere der Länge nach nebeneinander angeordnete Glieder, welche aus U-förmig gebogenen, dünnen Blechstreifen von federndem und nicht rostendem Metall hergestellt sind. Während die Glieder *a* mit Schlitzen *c*, versehen sind, weisen die anderen Glieder *b* nach innen ausgestanzte, derartig gebogene Zungen *d* auf, daß durch Einstecken der Zungen *d* in die Schlitze *c* die Gliederteile *a* und *b* miteinander verbunden werden können.

Da die Schlitze eine die Breite der Zungen übersteigende Länge besitzen, so können die Glieder auseinandergezogen oder auch zusammengeschoben werden. Auf diese Weise läßt sich ein aus den Gliedern gebildeter Mundschützer leicht verlängern oder verkürzen.

Um den Mundschützer bequem auf den Glasrand (*e*) aufsetzen bezw. von ihm abnehmen zu können, ist ersterer an den Enden mit umlegbaren Griffen *f* versehen.

Weiterhin betrifft das englische Patent No. 27615 v. J. 1903 (O. H. Savage) eine Vorrichtung zum Sterilisieren der Sprachtrichter an Fernsprechern.

Diese Vorrichtung ist in den Figg. 17 und 18 veranschaulicht. *A* ist der mit einem Schraubengewinde *a* versehene Sprechtrichter, welcher in das Gehäuse *B* eingeschraubt wird. Den Sprechtrichter umgibt ein Gefäß *1*, welches einen durchlochten Boden *2* besitzt, der zwischen *A* und *B* angeordnet ist. Ferner befindet sich gegenüber dem Boden ein Absorptionsmittelhalter *3*. Dieser besteht aus einem Ringe *5*, innerhalb dessen ein aus Gewebe u. dergl. hergestelltes Diaphragma ausgespannt ist. Eine Kappe *6* verdeckt die Absorptionsvorrichtung und ist mit ihr um ein Charnier *7* drehbar.

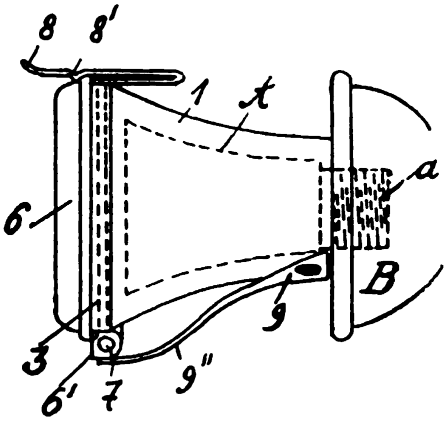


Fig. 17.

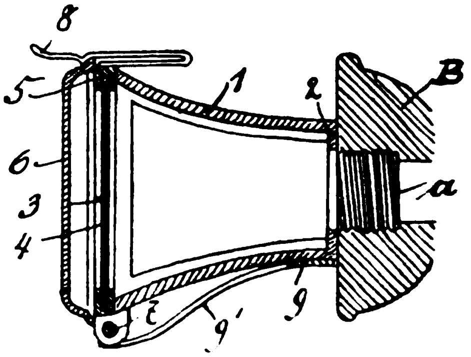


Fig. 18.

Die Bewegung der Kappe wird durch eine gegabelte Vorrichtung *9*, *9'* bezw. *9''* begrenzt. Mit *8*, *8'* ist ein einfacher Halter für die Kappe in Verschlußstellung bezeichnet.

Die gesamte Einrichtung wird nun in folgender Weise benutzt.

Zunächst wird das Absorptionsmaterial mit einem geeigneten Desinfektionsmittel versehen und hierauf die Kappe mit dem Absorptionsmittelhalter in die Verschlußstellung gebracht.

Will nun jemand in das offene Mundstück des Fernsprechers hineinsprechen, so wird die Kappe nebst dem Absorptionsmittelträger nach unten geklappt. Soll dagegen gegen das Absorptionsmaterial bezw. durch dieses hindurch gesprochen werden, so wird nur die Kappe entfernt.

Die Wirkung der Desinfektionsmittel ist ohne weiteres verständlich.

Endlich hat die durch das D. R.-Patent No. 147564 (G. Meyerholz in Breslau) geschützteVorrichtung zum Belegen des Abortsitzbrettes mit einer oder mehreren Schutzdecken, bei welcher das Abtrennen der benutzten Teile der Schutzdecken in der Weise bewirkt wird, daß durch Schließen zweier sichgegenüberstehender Schneiden ein Stück der Schutzbänder abgetrennt wird, die aus folgendem ersichtliche weitere Ausführung gefunden hat (D. R.-Patent 153385, Zusatz zu oben genanntem Patent).

Bei dieser Ausführungsform geschieht das Abtrennen in der Weise, daß die in gewissen Abständen quer durchlochten Schutzbänder *e* (vergl. Fig. 19), nachdem sie mittels Greifbacken gefaßt und durch Hebel heruntergezogen sind, an irgend einer Stelle durch eine von der Bewegung der Hebel oder der Bänder abhängige Hemmung festgehalten und dann an der durchlochten Stelle infolge einer weiteren Abwärtsbewegung der Greifbalken bezw. der Hebel abgetrennt werden.

Zieht man an dem Drahte *k*, so wird ein Winkel *2* mit Bremsbacke *5* um den Punkt *14* gedreht und hierdurch die Bremsbacke *5* auf die an der Papierrolle *h* befestigte und mit dieser drehbaren Bremsscheibe *1* gedrückt.

Zwischen dem Winkel *2* und dem Draht *k* wird hierbei die Verbindung durch einen Draht *6* und eine Feder 3 hergestellt. Dabei ist der freie Raum zwischen der Bremsbacke *5* und der Bremsscheibe *1* so groß gewählt, daß die Bremswirkung erst eintritt, wenn durch Ziehen am Draht *k* ein neues Stück des Schutzrandes auf das Sitzbrett gebracht ist.

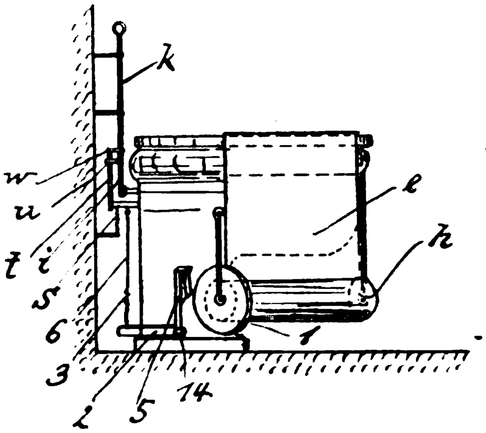


Fig. 19.

Damit auch ein Abreißen des benutzten Stückes des Schutzbandes bezw. eine hierzu erforderliche kurze Weiterbewegung der Zangenhebel möglich ist, ist die Feder *3*, welche alsdann gedehnt wird, angebracht.

Die gleiche, zwangsläufig herbeigeführte Hemmung der Schutzbänder kann auch bei ungelochten Schutzbändern angewendet werden. Hierbei wird die Durchlochung der Bänder *c* durch das Schließen der an den Zangenhebeln befindlichen Schneiden, die als glatte Schneiden oder als zackenförmige Ansätze ausgebildet sind, hervorgreifen und das Abtrennen der Schutzbänder *c* geschieht alsdann an der durch die Schneiden durchlochten Stelle ebenfalls durch weitere Abwärtsbewegung der Hebel, nachdem die Bänder durch die Hemmung festgehalten sind.

Die Rollen, zwischen denen das Schutzband hindurchgeführt wird, sind an ihren Enden mittels Eisen drehbar befestigt. Ferner sind an den Enden der Rollen noch zwei Stangen befestigt, die drehbar zusammengeführt sind. Die Stangen und damit die Rollen werden durch eine Feder auseinander gehalten.

Zwischen den Zangenhebeln bezw. den Greifbacken und den Rollen ist eine Verbindung durch eine weitere Feder und eine Kette hergestellt, deren Länge so groß gewählt ist, daß nach einer vollkommenen Abwärtsbewegung der Zangenhebel die Rollen gegeneinander fest zusammengedrückt werden.

Hierdurch wird das Papierschutzband festgehalten und, da die letztgenannte Feder noch eine kurze Abwärtsbewegung der Hebel zuläßt, das benutzte Stück des Schutzbandes an der durchlochten Stelle abgetrennt.

Original-Referate aus den Sitzungen gelehrter Gesellschaften.

Nachdruck verboten.

Italienische Gesellschaft für Malariaforschung.

Sitzung am 30. Juni 1905.

Celli, Angelo, Siebenter Jahresbericht.

Die Versuchsstationen für epidemiologische und prophylaktische Malariastudien in Italien waren 1904 besonders in Unteritalien und auf den Inseln zahlreicher als in den vorangegangenen Jahren[1]).

Während einerseits die internationalen Beziehungen, die wir im Vorjahre angeknüpft hatten, andauerten, beschäftigten sich einige unserer Mitglieder mit allgemeinen Problemen, andere, wie gewöhnlich, besonders mit der Epidemiologie und Prophylaxis.

Ich werde heute hier kurz die wichtigsten Resultate zusammenfassen:

a) Malariaepidemiologie.

Das Epidemiejahr 1904 war im allgemeinen weit schwerer als das Vorjahr; es ist hervorzuheben, daß es mit zu den schwersten gehörte, deren man sich in Algier und in vielen Teilen Italiens erinnern kann. Glücklicherweise aber ist eine Zunahme der Epidemie dort, wo eine Abnahme seit einiger Zeit spontan oder durch unsere eifrigen prophylaktischen Bestrebungen erfolgt war, wenig oder gar nicht bemerkt worden.

In Oberitalien herrschte, wie immer, die leichte Tertiana vor; im Veronesischen und Mantuanischen ist mit der Abnahme der Epidemie die schwere Tertiana der leichten gewichen, während von Latium bis Süditalien die schwere Tertiana bei weitem die leichte Tertiana übersteigt.

Die Quartana blieb, wie immer, unregelmäßig verteilt.

Es war uns, trotz interessanter Studien über Rezidive, iso- und autolytischer Prozesse des Malariaserums immer noch nicht möglich, ein sicheres diagnostisches Mittel der latenten Malaria zu finden. Ebenfalls konnten die Formen nicht festgestellt werden, die dazu bestimmt sind, die Rezidive zu erhalten.

Die Gesetze der Rezidive werden noch genauer nach dem Alter der Kranken, der Parasitenart und der Behandlung festgestellt. Auf diese Weise ist mehrmals bewiesen worden, daß bei jeder neuen Epidemie die Rezidive viel zahlreicher sind als die frischen Infektionen, d. h. jedesmal sind der Neuerkrankungen immer weniger als der Rezidive. Das Fortpflanzen der Epidemie ist so reichlich gesichert.

Es ist wichtig hervorzuheben, daß die Rezidive 1904 eine frühe präepidemische Zunahme hatten. Das Maximum erreichten sie rasch im Juli und August und nahmen dann schroff vom September an ab. Mehr als alles andere wurde durch die frische präepidemische Zunahme der Rezidive in Süditalien und in der römischen Campagna der „Epidemietypus Süditalien“ verändert, d. h., das Minimum der Fieber war Ende Frühjahr, beim „Typus Norditalien“ Ende Winter.

Die Neuerkrankungen fingen trotz der zeitigen Hitze wie gewöhnlich in den vorangegangenen Jahren an. Das Epidemiejahr begann also hauptsächlich der Rezidive wegen früher.

---

[1]) S. Atti della Società per gli Studi della Malaria. VI. Rom 1905.

Die Zahl der *Anopheles* hängt nicht direkt mit der Zahl der Fieberanfälle zusammen; dies wurde immer mehr bestätigt.

Trotz der frühzeitigen Hitze gab es in Istrien und Norditalien und in dem heißesten Teil Siziliens (Ebene bei Catania) erst im Juli und August die meisten Stechmücken, die im September und Oktober nach den reichlichen, frühzeitigen Regengüssen rasch abnahmen und im November gänzlich verschwanden. Letzteres trifft mit dem zeitigeren Aufhören der Malariaepidemie dem Vorjahre gegenüber zusammen.

Dr. Polettini hat im Veronesischen genau den Zusammenhang zwischen Malaria und Feldarbeit vom Frühjahr bis zum Winter beobachtet. Bei jeder landwirtschaftlichen Arbeit nahmen die Rezidive zu und zwar nicht nur bei den Hartarbeitenden und überhaupt bei Arbeitern, sondern auch bei allen anderen Malariakranken. Dasselbe kann man von den Neuerkrankungen sagen; also außer den landwirtschaftlichen Arbeiten müssen noch andere Ursachen, wie z. B. klimatische, den Verlauf der Malariaepidemie beeinflussen.

Der immer noch auf der Tagesordnung stehende Frage des Zusammenhanges zwischen Reisbau und Malariaepidemie wurde wieder nähergetreten.

Auch in den Provinzen Alessandria und Brescia war vor 30 Jahren, als die Reisfelder dort angelegt wurden, die Malaria sehr schwer, aber heutzutage sind die Malariafieber auch in den Reisfeldgegenden leicht und können schnell mit Chinin beseitigt werden.

Der Reisbau hat also die fortschreitende spontane Abnahme der Epidemie nicht verhindert, wie dies ebenfalls im Vercellesischen, in Lomellina und Toskana eingetroffen ist; auf jeden Fall ist die Zeit der Reinigung des Reises nicht die angebrachteste zur Verbreitung des Fiebers, wenn auch, wie im Vorjahr, das Frühjahr ungewöhnlich warm war.

Der Zusammenhang zwischen Meteorologie und Malaria ist immer noch nicht aufgeklärt. Dies wird nicht eher eintreten, bis nicht jahrelange meteorologische Beobachtungen, einzeln und zusammen, mit ganz sicheren Rezidiven und Neuerkrankungen, zusammengestellt werden können.

Das Ende der Epidemie hing genau mit der Abnahme der Temperatur und den gleichzeitigen Regengüssen zusammen, die in ganz Italien, auch im südlichsten Teil, voriges Jahr sehr frühzeitig waren.

Die ökonomischen Verhältnisse hatten außerdem einen großen Einfluß auf die Verbreitung der Malaria. Mit Ausnahme einiger Ortschaften in Süditalien wurde die geringere Schwere und Verbreitung der Malaria mit gewissem Recht auf das zunehmende Wohlleben dank der Auswanderung und des von den Auswanderern nach Hause geschickten Geldes geschoben.

Jede landwirtschaftliche Arbeit, die eine ökonomische Verbesserung in den Lebensverhältnissen der Bevölkerung mit sich bringt (Kleidung, Essen, größerer Chininverbrauch), trägt mächtig dazu bei, in den Gegenden die Epidemieen zu vermindern, wo der Ackerbau noch sehr im Argen liegt und wo auf die Latifundien Intensivkultur folgt.

b) Malariaprophylaxis.

Auch 1904 haben wir uns hauptsächlich mit der Radikalkur des Rezidivfiebers, der präepidemischen Behandlung der noch von früher her Malariakranken, der chemischen und mechanischen Prophylaxis, der

Stechmückenausrottung, der hydraulischen und agrarischen Assanierung beschäftigt und vergleichende Studien darüber angestellt.

Ich werde hier erst die Resultate berichten und dann einige Bemerkungen daran anknüpfen, wie der antimalarische Sanitätsdienst geordnet sein müßte und wieviel ökonomische Vorteile ein gut organisiertes Verfahren gegen diese Epidemie mit sich bringt.

Das Staatschinin wurde von unserer ländlichen Bevölkerung immer mehr als ein wahrer Segen betrachtet, da es in seiner Form als Tablette folgenden Ansprüchen genügt:

Es ist von guter Qualität, ist vollkommen rein, ist genau abgewogen, kann vorzüglich aufbewahrt werden, kann leicht eingenommen werden und wird vollkommen assimiliert, ist fürs Publikum billig und überall käuflich, wo es eine Salz- und Tabakverkaufsstelle gibt, wird denjenigen, die es gratis den Arbeitern in Malariagegenden austeilen wollen oder müssen, zu Ausnahmepreisen überlassen und hat eine gute kurative und preventive Wirkung bei Malariafiebern.

Wegen all dieser unstreitbar guten und überall anerkannten Eigenschaften (nur einige interessierte Industrielle ausgenommen) vermindert das neue Staatsheilmittel nach und nach überall da, wo es angewandt wird, das Vorurteil, das noch in einem großen Teil unserer Landbevölkerung gegen das Chinin vorhanden ist, bis es ganz aufhören wird. Im vergangenen Jahre 1904/5 wurden 14071 kg Chinin verkauft.

Das ist im Vergleich zu all den zu überwindenden Schwierigkeiten nicht wenig, aber auch nicht viel, wenn man berücksichtigt, daß es bei uns auf dem Lande vielleicht nötiger als das Salz ist. Außerdem läßt jetzt auch der Staat sterilisierte Phialen mit Chinin. mur. und bimur. für subkutane Injektionen herstellen.

Leider wird noch besonders von den Aerzten Süditaliens viel zu viel Gebrauch von den subkutanen Chinininjektionen gemacht.

Es ist darum zu wünschen und zu hoffen, daß das Verbreiten der Staatstabletten zu präventiven und kurativen Zwecken immer mehr den Gebrauch der Einspritzungen beschränkt. Wenn diese aber nicht zu vermeiden sind, weil die Absorbierung durch den Darm tatsächlich nicht ganz sicher ist oder weil eine rasche therapeutische Wirkung möglich ist, dann gebrauche man die Gaglio sche Formel, die besonders letzterem besser entspricht und die von der Zentralmilitärapotheke auf Staatskosten so vorzüglich hergestellt wird.

Um für Kinder, die mehr als die Erwachsenen an Fieber leiden, da sie die bitteren, widerlichen Präparate nicht vertragen, ein nicht bitteres Chinin herzustellen, war man auf die Bereitung der Chininschokoladenplätzchen verfallen.

Alle unsere Mitglieder stimmen darin überein, daß die Kinder diese Plätzchen gern einnehmen, da sie leicht einzunehmen und zu verdauen sind. Außer dem Nährwert haben sie auch auf Magen- und Darmbeschwerden gute Wirkung; sichern ausgezeichneten prophylaktischen und raschen Erfolg bei relativ hohem Gebrauch (2—6 Schokoladenplätzchen pro Tag).

In Prof. Gaglios Laboratorium sind außerdem Untersuchungen angestellt worden, die beweisen, daß die Chininschokolade (Chinintannat) da sie langsam absorbiert wird, besonders bei Malaria und Darmkatarrh, chronischer Malaria und Rezidiven und bei der Prophylaxis der Kinder zu empfehlen ist.

Diese experimentellen Untersuchungen und klinischen Beobachtungen genügten dem Consiglio superiore di sanità nicht, um seine Einwilligung zu ihrer Bereitung und zu ihrem Verkauf zur nächsten Malariazeit zu geben.

Unsere Pflicht ist es also, während der diesjährigen Malariaepidemie neue Untersuchungen vorzunehmen und klinische Beobachtungen zusammenzustellen. So wird hoffentlich die höchste Einwilligung, die neue Experimente erwartet, nicht ausbleiben, denn bei Kindern kann die Chininschokolade bis jetzt noch durch nichts anderes ersetzt werden, und dieses wichtige Heilmittel für die hartnäckigen Infektionen im Kindesalter, die so gefährlich für die ganze Bevölkerung sind, wird uns hoffentlich nicht mehr entzogen werden.

Für die Fieberfälle mit Magenbeschwerden und anderen Krankheiten, in denen die gastrische Lösung des Chinins erschwert wird, werden Tabletten aus Chinin. bimur. vom Staate zubereitet.

Aehnliche Tabletten wurden bereits reichlich und mit gutem Erfolge 1902 angewandt.

Alle unsere Mitglieder stimmen jetzt nach reiflicher Erfahrung darin überein, daß Chinin bei der Radikalbehandlung der Rezidive besser ist als jedes andere Heilmittel.

Langdauernder Gebrauch genügt, damit die hämatogenen Kräfte des Organismus dem Individuum seine verlorene Gesundheit wiedergeben, ohne Beihilfe anderer Medizinalien; die Erdfarbe weicht der natürlichen Hautfarbe und selbst der Milztumor nimmt ab und verschwindet. Mit etwas Geduld und Ausdauer weichen auch die hartnäckigsten Infektionen der Chininwirkung. Hingegen sind neue Beobachtungen zu unseren seit Jahren gesammelten hinzugekommen, die die gewiß zweifelhafte Wirkung des Arseniks und Eisenarseniks mit Chinin beweisen. Bei Chinin-Arsenikkuren kommen oft Magenstörungen vor, auch treten häufig Exantheme auf, wie Papeln, Pusteln etc., so daß die Prophylaxis und die Behandlung unterbrochen werden muß.

Gute Ernährung ist die Hauptsache, um mit dem Chiningebrauch die hartnäckigen Malariaanämieen zu bekämpfen.

Die von Koch empfohlene präepidemische Behandlung der Rezidive und latenten Fieber hat sich leider als vollkommen ungenügend erwiesen, um die darauf folgende Epidemie zu verhindern oder zu vermindern.

Wir müssen, um die Infektionsquellen zu vermindern (auszurotten ist unmöglich), die sich von einer Epidemie zur anderen fortsetzen, das ganze Jahr, so gut man irgend kann, die Rezidive behandeln.

Die von mir angegebene Chininprophylaxis (40 cg durchschnittlich täglich den Erwachsenen, den Kindern die Hälfte) hat sich wieder glänzend bewährt, sowohl um die Neuerkrankungen zu verhindern, als auch um die Rezidive zu vermindern. Die Zunahme der Epidemie im Vorjahr ist recht gelegen gekommen, um auch selbst die Skeptiker von der unzweifehaften Wirkung der medikamentösen Prophylaxis mittels Staatschinin zu überzeugen.

In der römischen Campagna, wo sie zuerst angewandt wurde, ist sie schon beinahe zur Gewohnheit geworden: außerdem hat sie sich in der Provinz Rom und Verona ausgebreitet in Mailand, Mantua, Vigasio, Mortara und anderen Ortschaften im Lomellina und Vercelli. Auch in Süditalien und auf den Inseln wäre dasselbe geschehen, wenn ein unangebrachtes Vorgehen der obersten Behörden unsere Anstrengungen, durch Beispiele und Tatsachen, die wohltätige Prophylaxis populär zu machen, nicht vereitelt hätte.

Demungeachtet konnten wir genaue Nachrichten über 52 690 Behandelte einziehen, 4262 Malariafälle waren unter ihnen vorgekommen. Also kaum 8,08 Proz. in einem so schweren Malariajahr wie 1904.

Die großen Schwierigkeiten sind leicht verständlich, denn eine in weiten Kreisen prophylaktisch angewendete Methode, welche lange Zeit hindurch die ausschließliche und regelmäßige Mitarbeit von Personen beansprucht, denen meist jede Kenntnis der hygienischen Elementarregeln und jeder Gedanke an Vorsicht abgeht. Wo die Prophylaxis während der Fieberzeit mit gewissenhaftem Eifer angewendet wurden, wurden die Neuerkrankungen auf ein Minimum reduziert.

Einstimmig erklärten unsere Mitglieder, daß die Chininprophylaxis die Rezidive auch an Orten, die von schwerer Malaria heimgesucht sind, merklich vermindert, die Perniciosa und die Kachexie verschwinden läßt, sehr häufig die Neuerkrankungen verhindert und auf jeden Fall die Anfälle sehr abschwächt, die dann leicht zu heilen sind, indem man für wenige Tage die Chinindosis vermehrt.

Auch im Heer und auf den Eisenbahnen hat sie sich deshalb auch immer mehr verbreitet. Im ganzen sind ungefähr 70 000 Personen im Vorjahre zwischen Zivil- und Militärbevölkerung für kürzere (10 Tage) oder längere (5 Monate) Zeit mit der Chininprophylaxis behandelt worden.

Außer der spezifischen Wirkung konnte auf diese Art auch die beinahe vollkommene Ungefährlichkeit des reichlichen und langen Gebrauchs des Staatschinins festgestellt werden.

Die mechanische Prophylaxis hat mit der medikamentösen nicht Schritt gehalten. Uns ist bekannt, daß sie 1902 5851, 1903 8230, 1904 19 378 Personen umfaßte. Stets wurden, besonders längs der Eisenbahnen, adriatica, sicula, sicula occidentale ihre unbestreitbaren Vorteile bestätigt. Längs der Linien Mediterranea ist leider wegen der mangelhaften Organisation in den letzten 2 Jahren wieder das verloren gegangen, was in den 2 Jahren 1901, 1902 gewonnen worden war.

Trotz der vielen Schwierigkeiten, die in der menschlichen Apathie und in dem Mangel an Vorsehung zu suchen sind, hat sich bestätigt, daß die genauen und gut angepaßten Schutzvorrichtungen die beste Verteidigung gegen Malaria sind.

Wer in Malariagegenden wohnt und sein Haus oder seine Hütte nicht vor dem Eindringen der Stechmücken zu schützen sucht, verzichtet auf eins der sichersten Mittel, sich vor Malaria zu schützen.

Die mechanische Prophylaxis ist für die Bauern nicht so praktisch; wo sie aber mit der Chininprophylaxis vervollkommnet wird, besonders bei den Arbeitern, die nachts oder in anderen gefährlichen Stunden arbeiten müssen, hat sie trotzdem bewirkt, daß Ortschaften assaniert sind, die früher von Malaria so heimgesucht wurden, daß die Landarbeiten unterbrochen werden oder aufhören mußten, jetzt können diese aber ohne Störung verrichtet werden.

Die Anlage ist auf diese Weise eine Ersparnis für die Besitzer, von denen aber trotzdem wenige die vom Gesetze vorgesehenen Geldprämien verdienen, die für diejenigen ausgesetzt sind, die Privathäuser mit Drahtnetzen schützen.

Die gemischte Prophylaxis, d. h. die mechanische und die chemische Prophylaxis, vervollkommnen sich gegenseitig, sie muß deshalb immer mehr unter den Bahn-, Straßen-, Assanierungs-, Ausgrabungs- und Gefängniswärtern, unter den Steuerbeamten, Carabinieris u. s. w. und unter allen Arbeitern, die direkt oder indirekt vom Staate abhängen, verbreitet werden, die in ungesunden Gegenden arbeiten.

Die Ausrottung der *Anopheles*-Larven und Nymphen ist in den großen Sümpfen unmöglich oder sehr schwer, höchstens kann sie in den kleinen Sümpfen nützen. Aber auch hierzu ist eine große Ausgabe nötig und Anordnungen, die bei uns zu hoffen unmöglich sind.

Ein wichtiges lokales Prophylaktikum kann das Salz oder salzhaltige Wasser sein, das in Sizilien reichlich vorhanden ist.

Nochmals ist bei der berühmten Pästumer Ebene bewiesen worden, daß hydraulische und hygienische Assanierung nicht identisch sind, d. h. ohne landwirtschaftliche ist jede auch noch so gut geplante und ausgeführte hydraulische Assanierung nichts wert.

Hingegen hat in dem im adriatischen Meere gelegenen Teile Mittelitaliens und in Oberitalien die landwirtschaftliche Assanierung nach der hydraulischen mächtig dazu beigetragen, die Malaria, die vor 30 Jahren sehr schwer war, fast oder ganz auszulöschen.

Heute können wir diesen Zeitraum verkürzen, da die hydraulische und landwirtschaftliche Assanierung durch die oben angeführte gemischte Prophylaxis manchmal sehr vereinfacht und oft sehr beschleunigt werden können.

Um unsere antimalarische Gesetzgebung nach dem wiederholt ausgesprochenen Wunsche verschiedener Mitglieder zu vervollständigen, wurde mit dem Gesetz vom 25. Februar 1904 allen Armen auf Kosten der Gemeinde gratis Chinin gewährt, falls die Wohlfahrtseinrichtungen nicht die Mittel haben, dafür zu sorgen.

Aber bis jetzt ist das Reglement noch nicht herausgekommen, das die Verabreichung des Chinins, für die keine Grenzen und keine Malariazonen existieren, regeln soll.

Trotzdem bereits 1 Jahr verstrichen ist, seitdem das Gesetz am 19. Mai 1904 durchgegangen ist, das allen Arbeitern Chinin zu präventiven und nicht nur zu kurativen Zwecken sichert, ist das bezügliche Reglement mit den nötigen und angebrachten Instruktionen für die Kreisärzte (Ufficiali sanitari) noch nicht veröffentlicht worden. Außerdem warten wir noch immer auf ein neues Gesetz für den Reisbau, das nicht wieder in dieselben Grundfehler verfallen soll und die neuen Aussichten über Malariaepidemiologie und Prophylaxis befolgen soll, sondern die hygienischen Bedürfnisse mit den Interessen der Landwirtschaft vereinigen soll, für die der Reisbau wichtig und einträglich ist und der vielen Arbeitern reichlich Verdienst gibt.

Außerdem ist es dringend nötig und bald zu erwarten, daß unsere Gesetze über die Assanierung und die hydraulischen Arbeiten verbessert werden.

Unsere antimalarischen Gesetze haben bewirkt, daß das Schiff vom Auswanderungsamt als eine Gemeinde in der Malariagegend betrachtet wird, so daß die Auswanderer, die von und nach infizierten Ortschaften kommen, Chinin gratis erhalten.

Die Erfahrung der letzten Jahre hat uns bewiesen, daß unsere Malariagesetzgebung in ganz Italien mehr oder weniger viel Feinde hat.

Um die vielen Hindernisse soweit als möglich zu bekämpfen, ist die eifrige Volkspropaganda fortgesetzt worden mit Manifesten, Schriften und mehr noch Konferenzen und Unterhaltungen im Dialekt, wiederholte Erklärungen und Demonstrierungen.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Eine Tatsache ist bei einer Landbevölkerung von größerem Werte, als das viele Reden und Schreiben. Deshalb ist eine Propaganda der Tat nötig.

Zu diesem Zwecke ist nichts geeigneter als unsere sogenannten Demonstrationsfelder, die nicht mehr zu wissenschaftlichen Zwecken zu verwerten sind und nunmehr überflüssig wären, aber um die Apathie, den Mangel an Vorsicht und die Vorurteile der Bevölkerung, die seit Jahren in Malariagegenden wohnt und mit eigenen Augen sehen will, daß es so leicht ist, sich davor zu bewahren und die unsäglichen Schäden, die sie gewöhnt sind, als himmlische Schickung zu betrachten, zu vermindern.

Der Sanitätsdienst muß in den Epidemiemonaten verbessert und verstärkt werden, entweder durch Mehranstellung von Aerzten oder Malariainspektoren. Die Grundbesitzer, Pächter, Industriellen und Unternehmer sollten im eigenen Interesse die Vorteile des Staatschinins anerkennen und so viel als möglich zur Verteilung beitragen.

Endlich ist es nötig, daß von der Provinz aus die antimalarischen Untersuchungen geleitet werden.

Der Provinzialarzt ist aber mit zu viel anderen Dingen beschäftigt, um seine ganze Tätigkeit während der ganzen Epidemie täglich und stündlich der Malaria zu widmen. Und was dann, wenn eine andere gefährlichere Epidemie gleichzeitig auftritt?

Es ist daher dringend nötig, daß unter ihnen ein oder mehrere Malariadelegierte zeitweise in den Dienst berufen werden, die eine besondere Kenntnis der Malariaätiologie (Epidemie und Prophylaxis) haben. Der Gewinn vom Staatschinin, der dazu bestimmt ist, die Malariazunahme zu verhindern, könnte zu keinem besseren Zwecke verwendet werden.

Wenn die Malariabekämpfung nicht gut organisiert wird, wird es lange dauern, ehe man auf weiteren Strecken und in allen Teilen Italiens die Vorteile wahrnimmt, die schon in mehreren Provinzen sich wahrnehmbar machen und die für das ökonomische und sanitäre Aufblühen unseres Landes von so großem Werte sind.

Zum Schluß dieses kurzen Berichtes möchte ich noch darauf hinweisen, daß seit 1887, d. h. seitdem die Todesursachen eifrig verfolgt werden, in den letzten 15 Jahren im Durchschnitt 15 000 Personen jährlich an Malaria starben, nie weniger als 11000. Von 1902 ab, seitdem das Staatschinin eingeführt worden ist, nahm die Sterblichkeit, je mehr der Gebrauch des Chinins stieg, rapid ab, um jetzt beinahe auf die Hälfte der früheren durchschnittlichen Sterblichkeit gelangt zu sein.

Tabelle I.

Staatschinin und Malariasterblichkeit.

Staatschininverbrauch		Malariasterblichkeit		Reingewinn vom Verkauf des Staatschinins
Finanzjahr	verkaufte kg	im Jahre	Sterbefälle	Lire
—	—	1900	15 865	—
—	—	1901	13 358	—
1902—1903	2 242	1902	9 908	34 000
1903—1904	7 234	1903	8 513	180 000
1904—1905	14 071	1904	8 501 1)	174 000

---

1) Trotz der schweren Epidemie.

Die ökonomischen Vorteile der Verminderung sind an und für sich unberechenbar.

Diese günstigen statistischen Berichte fallen besonders in den Gemeinden ins Auge, die seit Jahren an der Malariabekämpfung arbeiten.

In Rom waren z. B. im Vorjahre die Aufenthaltstage in den Krankenhäusern so viel geringer, daß die Kosten für Chinin, die die Stadt auf Rechnung der Landbesitzer gemacht hatte, reichlich bezahlt wurde.

Tabelle II.
Präventivbehandlung mit Staatschinin und Malaria in der römischen Campagna.

	1900	1901	1902	1903	1904
Zahl der mit Chinin behandelten Personen in der römischen Campagna	—	1196	3853	19506	29693
Zahl der vom roten Kreuze behandelten Neuerkrankungen	1716 (19 %)	1263 (16 %)	764 (7 %)	320 (2 %)	162 (1,3 %)
Zahl der in den römischen Krankenhäusern aufgenommenen Malariakranken	6186	4952	2950	2461	2961

Trotz des schweren Epidemiejahres hielten sich die Aufenthaltstage niedrig.

Auch in Vigasio Veronese, Mantua und Argenta konnten unsere Mitglieder sich rühmen, daß durch ihre Arbeit die allmähliche Abnahme der Epidemie nicht durch die Zunahme 1904 gestört wurde, die selbst in den früher so sehr schweren Malariagegenden, wie Atella und Tuturano, nicht verspürt wurde.

Ebenso wie man 1904 in den Orten, wo die chemische Prophylaxis energisch war, die allgemeine Epidemiezunahme nicht merkte, war dies auch im Heer der Fall, wo die immer größere Ausbreitung des Chininverbrauchs viel zur immer weiteren Malariaabnahme beigetragen hat.

Tabelle III.
Malaria im Heere.

Im Jahre	Zahl der Malariakranken		Bemerkungen
	‰ Soldaten	‰ Kranke	
1901	49,34	67,70	
1902	36,52	46,20	Beginnt die Prophylaxis
1903	22,69	24,14	
1904	20,39	19,21	

Auch die großen Eisenbahngesellschaften (Adriatica, sicula, sicula occidentale) haben während dieses neuen Epidemiejahres bei relativ geringen Auslagen, einen großen finanziellen Nutzen gezogen.

Die ökonomischen Vorteile der neuen Prophylaxis können auch im Verhältnis der gewonnenen Arbeitstage geschätzt werden.

Tabelle IV.
Malaria längs der Eisenbahnen der Rete adriatica.

	Vor der Prophylaxis	Nach der Prophylaxis		
	1888—1901	1902	1903	1903
Prozent der Fälle	69,92	44,93	30,32	33,10
Jährliche Verluste an Arbeitstagen pro jedem Beamten	5,48	3,12	1,89	2,48

Auch in den von schwerster Malaria heimgesuchten Orten genügt eine kleine Auslage, die landwirtschaftlichen und industriellen Arbeiten auch in den Monaten fortzusetzen, wo diese früher unterbrochen werden mußten oder nur auf Kosten der Gesundheit und des Lebens der Arbeiter, so gut oder so schlecht wie es ging, fortgesetzt werden konnten.

Die an und für sich geringe Auslage für die chemische, mechanische oder gemischte Prophylaxis und besonders für die Chininprophylaxis ist im Grunde auch für Privatleute, seien es Herren oder Arbeiter, ein vorzügliches Geschäft und für die Gesundheit von unberechenbarem ökonomischen Vorteil.

Unsere Gesellschaft, die den Anstoß zu diesen Studien, Gesetzen und Organisation gegeben hat, ist stolz darauf, das ökonomische Aufblühen großer Teile Italiens zu fördern, die jetzt wenig wert sind, aber an dem nicht mehr fernen Tage, wo sie von der Malaria befreit, unendlich viel mehr wert sein werden.

New York Pathological Society.

Weil, Richard, Typhoid abscess of the thyroid gland[1]).

Im Sekret eines bei einem Patienten seit 4 Jahren bestehenden, kurz nach einem Typhusanfall auf der rechten Seite des Halses sich entwickelnden, durch eine erhebliche Strecke des Halses bis in die Schilddrüse verlaufenden Fistel hat W. eine Reinkultur von Typhusbacillen isoliert. Durch eine Operation wurde der angegriffene Lappen der Drüse entfernt und eine ungefähr walnußgroße, mit verkalkten Wänden umgebene, mit dünnflüssigem, eiterigem Inhalt gefüllte Absceßhöhle darin gefunden. Pat. hat im Jugendalter angeblich an Kropf gelitten.

Der aus dem Eiter gezüchtete Typhusbacillus agglutinierte nur schwach im Verhältnis von 1 : 20 mit Immunserum, auch ebenso schwach mit dem Serum vom Pat. selbst.

Kaninchen wurden zum Zwecke des Herstellens eines Immunserums injiziert, und mit diesem Serum hat die Kultur durch 8 Uebertragungen in Bouillon so viel an Agglutinationskraft zugenommen, daß die Reaktion im Verhältnis von 1 : 25 eintrat.

In der darauf folgenden Diskussion machte Park die Bemerkung, daß ihn der Verlust der Agglutinationsfähigkeit des Typhusbacillus durch langen Aufenthalt im lebenden Körper und die Wiedergewinnung derselben auf künstlichem Nährboden im obenberichteten Falle an das ähnliche, im Board of health beobachtete Verhalten des durch mehrere Uebertragungen auf nicht erhitztem Serum gezüchteten Typhusbacillus erinnert. Durch 12 solche 24-stündige Uebertragungen ließ sich die Agglutinationsfähigkeit dieses Mikroorganismus um 95 Proz. abschwächen. In diesem Falle kehrte dieselbe auch langsamer wieder zurück als bei den Weilschen Kulturen.

---

[1]) Proceedings of the New York Pathological Society. Vol. V. 1905. No. 1 u. 2.

Park, W. H., machte einen kurzen Bericht über gewisse Versuche, welche **Stoughton** unter seiner Leitung mit 14 Kulturen verschiedener Herkunft des B. coli commune gemacht hat[1]).

Mit den genannten Kulturen wurden Kaninchen injiziert. Einige der Tiere erhielten 7 verschiedene Kulturstämme, einige davon erhielten 3, einige wieder nur 1 Stamm. Das Blut von den so behandelten Kaninchen zeigte sich nur für diejenigen Stämme, mit welchen die Tiere injiziert waren, agglutinationsfähig, also strikt homolog. Ab und zu zeigten sich allerdings schwache Andeutungen einer Agglutination mit dem Blute mit Kulturen, womit die Tiere nicht injiziert waren, falls das Blut nicht stark verdünnt (1 : 20) war. Von den 14 Kulturen also gab keine einzige spezifische Agglutinine für die anderen.

Gärungsversuche mit 44 Kolonstämmen zeigten Uebereinstimmung mit Dextrose, Indolbildung u. a. m., aber ein Drittel der Kulturen gab keine Gasbildung mit Saccharose. Auch bestand der allergrößte Unterschied zwischen den verschiedenen Stämmen in der Menge des Gases, welche gebildet wurde (15—95 Proz. in den verschiedenen Fällen).

Die obigen Ergebnisse liefern einen Beweis für die ungeheure Zahl der Varietäten des B. coli commune.

In der Diskussion machte **Libmann** gewisse Angaben über Schwankungen in der Agglutination eines von ihm erst aus der Gallenblase und nachher aus dem Blute eines Patienten isolierten Paratyphusstammes. Auch hatte L. große Schwierigkeit gehabt, bestimmte Beziehungen unter der Kolongruppe aufzufinden; er meint, es wäre daher besser, in allen Fällen die isolierten Coli-Bacillen, erst nachdem sie durch Tiere passiert sind, zu prüfen.

Buerger, Leo, Some observations on the effect of symbiosis on the growth of the Streptococcus mucosus capsulatus and certain pneumococci[2]).

Auf weggelegten Platten von normalem Mundsekret hat B. unter den kleinen, wie gewöhnlich aussehenden Kolonieen des Strept. mucosus sehr große, zum Teil isolierte, zum Teil zusammengelaufene Kolonieen gefunden, welche bei weiterer Untersuchung sich doch als Kolonieen des genannten Streptococcus erwiesen.

Diese großen Kolonieen hatten, im Gegensatz zu den gewöhnlichen, ein weißes, undurchsichtiges, dickes Zentrum. Weitere Versuche zeigten, daß diese Bacillen, auf eine 24 Stunden alte Streptococcus-Platte gesät, die Wachstumsenergie des letzteren sehr stark erhöht. Dieser Einfluß der Symbiose war nicht so stark ausgeprägt, aber immerhin zu bemerken im umgekehrten Falle, d. h. wenn der Streptococcus auf eine Bacillenplatte gebracht wurde.

Aehnliche Beobachtungen wurden mit Kulturen des Pneumococcus in Verbindung mit dem genannten Bacillus gemacht.

Auf die von Park gestellte Frage, ob an Tieren Versuche gemacht worden wären, um zu prüfen, ob auch die Virulenz des Strepto-

---

[1]) Ibidem. — [2]) Ibidem.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

coccus durch die Symbiose mit dem Bacillus erhöht wäre, wurde gesagt, daß dies nicht probiert wurde.

Flournoy, Thomas, The identification of the Pneumococcus in blood cultures[1]).

Vortragender machte, unabhängig von Schottmüller und Rosenow, die Beobachtung, daß der Pneumococus eine glänzend grüne Farbe auf Blutagar bildet. 1 ccm Blut wurde mit geschmolzenem Agar vermischt und gleich am Krankenbett zur Anlegung von Kulturen benutzt. Am besten läßt sich die Farbe ohne Mikroskop und mit durchfallendem Lichte sehen.

Libmann bestätigte diesen Befund.

Goodwin, Mary E., The practical value of R. Stern's test of typhoid sera[2]).

G. kommt zu dem Schlusse, daß diese Methode viel zu kompliziert ist, um in der Praxis allgemeine Verwendung zu finden. Wohl aber ist dieselbe in den Fällen, wo sonst die Diagnose nicht zu machen ist, anzuwenden. Dieselbe erfordert sehr viele Zeit, die erste 2 Stunden und jede weitere 1 Stunde in Anspruch.

Park äußerte dieselbe Meinung. Bolton (Washington).

Reale Accademia di medic. di Torino.

Bertarelli, E. e **Volpino,** Sullo Spirochaete pallida Schaudinn nella sifilide[3]).

Wir haben, was die syphilitischen Läsionen anbetrifft, zusammen mit Prof. Bovero, 32 Fälle von Syphilis untersucht (beginnende Syphilome, breite Kondylome, Syphilis nach Säugung durch Ammen etc.) und die Gegenwart der Sp. pallida nachzuweisen versucht. Wir beobachteten dieselben 17mal. Unter den 15, negatives Ergebnis liefernden Fällen sind indes 6 Fälle von Syphilis inbegriffen, die sich seit geraumer Zeit in Behandlung befinden.

Die Sp. pallida wurde nicht nur nach Giemsa, sondern auch nach Romanowsky, dann mit basischem Methylenblau, und schließlich auch mit Karbolfuchsin gefärbt, wobei im allgemeinen schon nach einstündiger Färbung die Sp. pallida erkannt zu werden vermochte. Verff. bestätigen dann, was schon Metchnikoff bezüglich der unregelmäßigen Frequenz und Verteilung der *Spirochaeta* hervorgehoben hat.

In den Drüsen (4 Fälle), in dem Blute der Roseolakranken (3 Fälle) und in den mit Vesicatoria (2 Fälle) erhaltenen Serum gelang es ihnen nicht, die *Spirochaeta* nachzuweisen. Ebenfalls sind die im menschlichen Blute angelegten Kulturen negativ ausgefallen.

In den venerischen, aber nicht syphilitischen Läsionen (6 Fälle) fand sich keine Sp. pallida vor, wohl aber andere Arten von Spirochäten, die bald der Sp. refringens entsprachen, bald auch sich von ihr unterschieden, keineswegs aber mit Sp. pallida verwechselt werden konnten.

---

1) Ibidem. — 2) Ibidem.

3) Bericht an die R. Accad. di Med. vom 16. Juni 1905.

Im Auswurf einer Herzkranken wurden inmitten verschiedener Formen von Sp. buccalis auch seltene Exemplare einer Spirochäte vorgefunden, die zwar stark an die Sp. pallida erinnert, sich von ihr aber durch leichte Färbbarkeit unterscheidet. Verff. geben deshalb den Rat, da, wo es sich darum handelt, eine systematische Diagnose der Sp. pallida auszuführen, stets zuerst ein Präparat 15 Minuten lang mit Methylenblau und Wasser zu färben. Auf diese Weise bleibt die Sp. pallida farblos, während die anderen Formen sich färben.

Wir maßen uns hier nicht an, irgend welches Urteil über die Bedeutung der Sp. pallida abzugeben, und bemerken nur, daß die von Schaudinn gegebenen Unterscheidungsmerkmale in einigen Fällen Zweifel aufkommen lassen können.

So finden sich bei syphilitischen Verletzungen inmitten typischer Formen der Sp. pallida auch andere, die Uebergänge zu bedeuten scheinen von Sp. pallida zu Sp. refringens, doch kann auch bei diesen Fällen die leichtere Färbung der Formen, die nicht Sp. pallida sind, der Diagnose sehr zu statten kommen.

Ueberdies haben Verff. Organe syphilitischer, in Alkohol konservierter Früchte untersucht, auf deren Ergebnisse sie in kurzem zurückkommen werden.

Zum Schlusse folgte eine mikroskopische Veranschaulichung der verschiedenen beobachteten Spirochäten (Sp. pallida, refringens, buccalis und anderer Abarten der Spirochäten aus Auswürfen und venerischen Erkrankungen). Bertarelli (Turin).

Referate.

Emmerich, Rud., und **Gemünd, W.**, Beiträge zur experimentellen Begründung der Pettenkoferschen lokalistischen Cholera- und Typhuslehre. (Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 25 u. 26.)

Der von Pettenkofer und Buhl beobachtete umgekehrte Parallelismus zwischen Grundwasserstand und Typhusfrequenz ist nach Ansicht der Verff. für München mathematisch erwiesen und dadurch erklärt, daß bei steigendem Grundwasser die schlechtesten, bei sinkendem die besten Bedingungen für die Entwickelung und Vermehrung von Typhus- und Cholerabacillen an der Bodenoberfläche gegeben sind. Mit Hilfe eines erdgefüllten Cylinders, der, unten durch Mull abgeschlossen, in eine Flüssigkeitsschale eintauchte, prüften Verff. die verschiedenen natürlichen Verhältnisse nach. Während die Cholerabacillen auf reinem Münchener Kiesboden bei natürlichen Bedingungen rasch zu Grunde gehen, vermehren sie sich auf natürlich verunreinigtem Boden außerordentlich, nehmen erst vom 8. Tage an langsam ab und gehen erst nach 15—81 Tagen an der Bodenoberfläche zu Grunde. Das Erlöschen der Hausepidemieen nach der gesetzmäßigen Zeit von 14 bis höchstens 90 Tagen soll auf der infolge der Anhäufung und Verdichtnng der Choleraselösung an der Bodenoberfläche sich ausbildenden Bodenimmunität beruhen. Cholerabacillen vermehren sich auf verunreinigtem Boden stark, trotz der Bodensaprophyten, besonders, wenn diese bei großer Trockenheit und Sonnenbestrahlung verringert sind. Auf choleraimmunem Boden — Lehmboden von Haidhausen, Deggendorf, Stuttgart — gehen die Cholerakeime schnellstens zu Grunde, während sie auf zahlreichen Hamburger sandigen Marschböden üppig sprossen. Die Vernichtung der Cholerabacillen im immunen Lehmboden kommt mechanisch — durch Anritzung der Bacillenmembran von seiten der spitzen Quarz-, Glimmerkörnchen u. s. w. — zu stande, wie sich auch experimentell zeigen läßt. Cholerabacillen bilden aus den in der Nahrung reichlich vorhandenen Nitraten Nitrite, ferner aus Kohlehydraten Säure, welche aus den Salzen die salpetrige Säure frei macht. Die Wirkung der letzteren vereint sich mit der Nitritvergiftung zum klinischen Bilde der Cholera asiatica. Cholerabacillen verlieren beim Durchgang durch den Darm ihr Nitritbildungsvermögen; demnach ist der Cholerastuhl ungefährlich. Dagegen steigern die Cholerakeime in nitrathaltigem, stark verunreinigtem Boden unter gewissen Bedingungen ihr Nitritbildungsvermögen ganz bedeutend. Auf reinem Boden gehen auch die Typhusbacillen in wenig Tagen zu Grunde, während sie sich auf natürlich verunreinigtem Boden im Kapillarversuch auch ohne Zusatz von Nährstoff vermehren und mindestens 6 Monate in großer Zahl lebend bleiben. Dabei wächst und vermindert sich die Zahl der auf einer bestimmten Bodenfläche lebenden Typhusbacillen ganz entsprechend der Menge von Nährmaterial, welches durch den kapillaren Wasserstrom nach der Bodenoberfläche transportiert wird. Im Wasser dagegen wurden Typhusbacillen durch Protozoen, insbesondere Flagellaten, schnell vernichtet, und um so rascher, je unreiner, also protozoenreicher das Wasser ist. Die in der Arbeit nur angedeuteten experimentellen Stützpunkte für diese Ansichten soll eine größere Arbeit bringen, die im nächsten Jahre zu Ehren Pettenkofers erscheint. Georg Schmidt (Berlin).

Paladino-Blandini, Contributo alle conoscenze sui paratifi. (Annali d'igiene sperimentale. Vol. XV. 1905. Fasc. 2.)

Verf. hat die Paratyphusbacillen systematisch studiert und kommt zu nachstehenden Schlüssen:

Die von Schottmüller beobachtete und von den anderen (Kayser, Neufeld etc.) wieder geschilderte Erscheinung, daß nämlich der Paratyphusbacillus B, lange in Milch gezüchtet, dieselbe aufhelle und schließlich sogar durchsichtig werden lasse, ist nicht immer wahrnehmbar. Zum Unterschied jedoch von dem, was unter gleichen Bedingungen bei den Kulturen des anderen Paratyphusbacillus, des Typhusbacillus und B. coli beobachtet wird, ist nach 15-tägiger Inkubation die Reaktion der mit Paratyphus B infizierten Milch durchaus alkalisch.

Bei der bakteriologischen Diagnose eines verdächtigen Bacillus beschränkt die Fermentationsprobe mit den Disacchariden die Untersuchung auf Typhus- und Paratyphusbacillen. Die Reduktionsprobe mit Orcein, die Probe mit Petruschkyschem Milchserum oder die auf den zwei Nährböden mit Capaldi- und Proskauerschem Mannit können den Paratyphus A und B voneinander unterscheiden. Nicht immer aber kann man auf die Agglutinationsprobe zur Bekräftigung der gewonnenen Diagnose verzichten.

Der vom Ref. aus den Wassern der Quelle Pantanello isolierte Keim kann auf Grund seiner biologischen und kulturellen Kennzeichen, sowie seiner biologischen Eigenschaften zufolge mit vollem Rechte dem Paratyphusbacillus Typus A (Brion-Kayser) gleichgestellt werden.

Bertarelli (Turin).

Nyman, Eine Darmtyphusepidemie, durch Trinkwasser verursacht. (Hyg. Rundschau. Bd. XV. p. 225.)

Im Distrikt Höganäs in Schweden sind vom 28. Dezember 1902 bis 25. Januar 1903 84 Erkrankungsfälle an Typhus mit 8 Todesfällen vorgekommen. Die dicht bevölkerte Gegend wird von vielen Fahrstraßen durchzogen, an denen sich Wohnhaus an Wohnhaus reiht. Typhuserkrankungen ereigneten sich nur in zwei umschriebenen Bezirken, die auf der beigegebenen Karte durch Punktlinie begrenzt sind. Es ist beweisend für die Annahme der Wasserinfektion, daß nur diese beiden Bezirke von der zentralen Wasserleitung versorgt werden. Das Wasserwerk wird aus 4 Schächten im Innern von Kohlenrinnen gespeist. Auf dem Wege zur Sammelstelle wird das Wasser stark verunreinigt und nachher mit zu großer Geschwindigkeit durch Sand filtriert. Die Infektion der Wasserversorgungsanlage kann durch 2 Arbeiter erfolgt sein: der erste erkrankte 2 Monate vor Ausbruch der Epidemie und hat seine Ausleerungen während der Inkubationszeit eingestandenermaßen in die Wasserrinnen gelassen; der zweite erkrankte 1 Monat später und ungefähr gleichzeitig mit ihm 4 Kinder. Da der zweite außerhalb des Wasserversorgungsgebietes wohnt, hat dieser Herd von 5 Fällen nach N. ätiologisch nichts mit dem Trinkwasser zu tun.

Hirschbruch (Posen).

Ciccarelli, Fr., Importanza della qualità dei terreni di nutrizione sull'attività delle tifoculture. (Giornale internaz. di scienze med. 1905. No. 6.)

Verf. hat bei seinen Versuchen die Wahrnehmung gemacht, daß, was man theoretisch voraussehen konnte, der Typhusbacillus substantiell verschiedene Kulturprodukte abgibt, je nachdem er auf dem einen oder anderen Nährboden gezüchtet wird.

In einem besonderen Falle konnte dann auch nachgewiesen werden, daß ein weniger künstlicher Nährboden als die gewöhnliche Fleischbrühe, der überdies betreffs der Qualität der chemischen Konstituenten, welche das Bakterium im Organismus des infizierten Tieres vorfindet, mehr entspricht, dem Keime Lebensbedingungen bietet, die die Züchtungsprodukte wirksamer machen und dies sowohl in Bezug auf Toxicität, chemotaktisches Vermögen und Schutzkraft.

Bertarelli (Turin).

Bezançon, F. et **Philibert, A.,** Formes extra-intestinales de l'infection éberthienne. 1^er^ mémoire. Formes septicémiques. (Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. VI. 1904. p. 74—89.)

Der Eberthsche Bacillus kann wie der Milzbrand eine allgemeine Blutvergiftungsinfektion ohne Lokalisierung auf die Eingeweide veranlassen. Die Verff. berichten von 15 Beobachtungen dieser Formen Eberthscher Blutvergiftung, die sich dem Eiseltschen Milztyphus, im Wochenbett erfolgten Ansteckungen oder anderweitigen Septikämieen anschließen. Die allen diesen Fällen gemeinsamen Zeichen sind die Abwesenheit von Unterleibssymptomen, das seltene Vorkommen rosiger Flecken, die beträchtliche Hypertrophie der Milz und die Bedenklichkeit des allgemeinen Befindens. Bei den schweren Formen Eberthscher Ansteckung ist die Anwesenheit des Typhusbacillus im allgemeinen Blutkreislaufe konstant, eine Tatsache, deren Entdeckung mit obigen Beobachtungen zusammenhängt. Man kann demnach diese Ansteckung als

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

allgemeine Infektion mit oder ohne sekundäre Lokalisierung im Darme, aber nicht als ursprüngliche, im Lymphsystem des Darmes lokalisierte und in zweiter Linie blutvergiftungsartig gewordene auffassen.

Die Nichtlokalisierung des Giftstoffes ist ein Zeichen für die Schwere des Leidens, welche verschiedene Ursachen haben kann: anormale Eingangspforte des Virus, verschiedene Ansammlungen von Mikroben, schwache Widerstandsfähigkeit des Organismus. Langeron (Paris).

Bezançon, F. et **Philibert, A.,** Formes extra-intestinales de l'infection éberthienne. 2e mémoire. Formes localisées. (Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. VI. 1904. p. 99—114.)

Der Eberthsche Bacillus kann nicht nur wahrhafte Blutvergiftungen ohne genaue Lokalisierung hervorbringen, sondern sich auch auf irgend ein Organ mit oder ohne Neigung zur Verallgemeinerung beschränken. 17 mitgeteilte Beobachtungen betreffen Meningitis, lobuläre Pneumonie, Gallenblasenentzündung, Nieren-, Gelenk- und Schilddrüsenentzündung Eberthschen Ursprunges. In allen diesen Fällen ist der typhusartige Zustand kaum in sein erstes Stadium getreten. Die Anschwellung der Milz, welche nicht einmal konstant ist, bildet das einzige Typhussymptom, welches fortbesteht. Jedes Organ entfaltet seine gegewohnte pathologische Physiologie.

Die Pathogenese dieser allgemeinen oder lokalisierten, außerhalb des Darmes vor sich gehenden Formen ist noch fast vollständig unaufgeklärt. Sie ist in einer früheren Verletzung der Organe, einer gegenwärtigen Krankheit oder einer Mischinfektion zu suchen.

Die Diagnose kann nur durch die Methode des Laboratoriums (Diazoreaktion, Serodiagnose, Kulturen auf Blut und Kot) in genauer und sicherer Weise gestellt werden. Sie wird durch die Aehnlichkeit dieser extraintestinalen Formen mit Paratyphus noch mehr erschwert.

Diese Tatsachen müssen die ehemalige Auffassung des Abdominaltyphus, welche auf das Vorhandensein von Darmverletzungen gegründet war, abändern. Wir sehen im Gegenteil, daß die Eberthschen Erscheinungen sehr vielgestaltig sind und der Typhusbacillus in gewissen Fällen seinen spezifischen Charakter verlieren und gewöhnliche organische Verletzungen verursachen kann. Seine Anwesenheit ist sogar im Stuhlgange gesunder Individuen möglich. Sein Eindringen in den Organismus genügt folglich nicht allein, um Abdominaltyphus nach sich zu ziehen. Letzterer entwickelt sich nur durch sekundäre, noch wenig bekannte Ursachen. Diese und der Zustand der Eingeweide rufen entweder allgemeine Ansteckung mit oder ohne Beschränkung auf den Darm oder ausschließlich Lokalinfektion hervor. Langeron (Paris).

Achard, Fièvre typhoide et puérilisme mental. [Société méd. des hôp. 5. Mai 1905.] (Semaine médicale. 1905. No. 19. p. 224.)

Häufig treten im Verlaufe des Typhus vorübergehende Geistesstörungen auf, die in Puerilismus ausarten. Kindische Reden und Gesten, Weinen und Lachen aus unzureichenden Motiven werden häufig beobachtet. Diese Störungen werden durch hereditäre neuropathische Veranlagung begünstigt. Gewöhnlich erscheint der Puerilismus nicht in der Periode des Stupors, sondern beim Abklingen des Typhus. H. Ziesché (Leipzig).

Hoffmann, Kurze Mitteilung über Untersuchungen von Harn öffentlicher Bedürfnisanstalten auf Typhusbacillen. (Hyg. Rundschau. Bd. XV. p. 335.)

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Die Methode war: 100 ccm Urin wurden zentrifugiert, $1/2$ Stunde stehen gelassen, von der Oberfläche mehrere Oesen auf Drigalski-Agar ausgestrichen. Benützt wurde der stark faule Urin aus Pfützen in unhygienischen Anstalten, gemischter Urin aus Ständen mit Oelsyphonverschluß, aus gleichartigen Ständen, die sorgfältig von dem desinfizierenden Oel befreit waren, und schließlich aus Mischurin, der in steriler 5 l-Flasche aufgefangen war.

Typhusbacillen hat H. nie gefunden, dagegen 2mal Bacillen, die dem Paratyphus B glichen. Hirschbruch (Posen).

Chiappella, A. R., La febbre tifoide in Firenze nell'ultimo decennio 1894—1904. (Annali d'Igiene sperimentale. Vol. XV. 1905. Fasc. II.)

Verf. hat mit großer Sorgfalt und äußerster Genauigkeit einen Beitrag zur Epidemiologie von Florenz gegeben, und gibt auf Grund der erhaltenen Daten einige logische Urteile ab über das Wie der Verbreitung der verschiedenen Typhusepidemieen und Endemieen in Florenz, und hebt dabei besonders hervor, daß, wenn die Versorgung einer Stadt mit gutem Trinkwasser an und für sich einer der ersten Koeffizienten des Kampfes gegen den Typhus ist, doch andererseits die praktische Bedeutung anderer prophylaktischer Schutzmittel, besonders derjenigen nicht außer Auge gelassen werden darf, die dazu bestimmt sind, die Ansteckung zu verhindern.

Der Arbeit sind schön ausgearbeitete Tafeln beigegeben.

Bertarelli (Turin).

Kilroy and **Hooper,** An inquiry into the existence of typhoid fever in Bermuda. (Brit. med. Journ. 1905. April 22. p. 878.)

Bisher galt die Tradition in England, daß auf den Bermudainseln Typhus nicht vorkommt. Da die daraus gezogenen praktischen Konsequenzen oft gefährlich wurden, haben die Verff. drei tödlich verlaufene, in Bermuda acquirierte Fälle von Enteritis bakteriologisch mit dem Erfolge genau untersucht, daß in allen drei Fällen der Eberthsche Bacillus als Ursache der Erkrankung nachgewiesen wurde.

H. Ziesché (Leipzig).

Battle and **Dudgeon,** Suppurative periostitis following typhoid fever. (Lancet. 1905. April 22. p. 1065.)

Kasuistischer Bericht über einen jungen Mann, der zwei Jahre nach überstandenem Typhus mit Schwellung und heftigen Schmerzen des rechten Femur erkrankte. Die Incision ergab einen subperiostalen Absceß; das Periost war in weiter Ausdehnung vom Knochen abgelöst. Die bakteriologische Untersuchung des in großer Menge vorhandenen dicken Eiters ergab Typhusbacillen in Reinkultur.

H. Ziesché (Leipzig).

Petracchi, C., Ueber das Vorkommen von Blutspuren in den Darmabgängen von Typhuskranken und deren Bedeutung. (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LVI. 1905. p. 167.)

Bei genauer und häufiger vermittelst der Aloinreaktion vorgenommener Untersuchung der Faeces von 18 Typhusfällen auf Blutspuren ergab sich, daß das Vorhandensein von Blut in den Darmabgängen mit der Schwere des Falles in Zusammenhang zu stehen scheint. Der geschwürige Prozeß im Darm des Kranken braucht dabei nicht besonders intensiv zu sein, es ist eher anzunehmen, daß die Infektion an und für sich die Ursache für diese erhöhte Neigung zu Blutungen ist. Die Aloinreaktion fiel am häufigsten positiv aus zu der Zeit, wo die Geschwürsbildung als im vollen Gange befindlich anzunehmen war (in der 1. Woche 2mal, in der 2. Woche 13mal, in der 3. Woche 15mal, in der 4. Woche 7mal, in der 5. Woche 3mal, in der 6. Woche 2mal). In der Hälfte der Fälle folgte 1—5 Tage auf das erste Auftreten der Aloinreaktion Darmblutung, mehrfach ging letzterer auch eine Erhöhung der Pulsfrequenz vorauf. Die Verwertung der Kombination dieser zwei Symptome kann daher als prämonitorisches Zeichen einer Darmblutung praktisch wertvoll sein. Hetsch (Berlin).

Fornaca, L. e **Meille, L.**, Nota sulla batteriuria tifica e su alcuni casi d'infezione tifoidea. (Progresso medico. 1905. No. 9/10.)

Verff. haben in einer bedeutenden Anzahl von Typhusfällen das Vorhandensein des Typhusbacillus in Beziehung zur Schwere dieser Fälle studiert und sind auf Grund ihrer Untersuchungen zu nachstehenden Schlüssen gelangt:

Der Typhusbacillus wurde in 41,1 Proz. der studierten Fälle im Urin wahrgenommen, in 20 Proz. der Fälle während der Genesung.

Der Eberthsche Bacillus tritt in den Urinen meist am Ende der Fieberperiode auf und kann sich da während der ganzen Erholungszeit, und selbst darüber hinaus, vorfinden.

Unter den Kennzeichen des Urins in Beziehung zur Bakteriurie sind besonders die meist schwachsaure oder alkalische Reaktion und oft Albuminspuren hervorzuheben.

Die Gegenwart der Typhusbakterien kann zuweilen mit Hilfe der bakteriologischen Untersuchung im Urin nachgewiesen werden, woselbst eine typische haufenartige Anordnung der Bacillen wahrgenommen wird. Ihre Agglutinabilität, Virulenz und Lebensfähigkeit sind meist nicht bedeutend.

Die Gegenwart des Eberthschen Bacillus im Urin hat für Diagnose und Prognose nur beschränkten Wert. Bertarelli (Turin).

Hicks and **French**, Typhoid fever and pregnancy with special reference to foetal infection. (Lancet. 1905. Vol. I. p. 1491.)

Bericht über einen Fall von Typhuserkrankung einer im 8. Monate schwangeren Frau. Frühgeburt am 8. Tage der Krankheit. Kind stirbt. Frau stirbt am 21. Tage des Typhus. Die Nekropsie zeigt die typischen Veränderungen. Im Blute des Kindes ließen sich Typhusbacillen nicht nachweisen. Widal 1:50 negativ. Bei der Mutter Widal 1:20 komplett, 1:200 partiell positiv. An der Hand von 30 aus der Literatur gesammelten Fällen, in denen das Blut des Foetus einer typhuskranken Mutter auf Widalsche Reaktion und Bacillen untersucht wurde, bespricht Verf. einige einschlägige Fragen. In 10 Fällen wurden Typhusbacillen im Blute des Foetus gefunden. Positive Widal-Reaktion bestand in 7 Fällen. Nur einmal wurde eine positive (1:200) Agglutination beobachtet, wiewohl Typhusbacillen im Foetus nicht nachgewiesen werden konnten(?). In diesem letzten Falle muß man wohl an eine passive Uebernahme der von der Mutter gebildeten Agglutinine seitens der Mutter denken. Das Zusammentreffen von Typhus und Schwangerschaft verschlechtert nur für das Kind die Prognose, da in der Mehrzahl(?) der Fälle Abort eintritt.

H. Ziesché (Leipzig).

Di Rossi, G., Sui bacilli a colonia tifosimile. (Annali d'igiene sperimentale. 1905. No. 2.)

Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

Die morphologischen, biologischen und kulturellen Daten der 123 vom Verf. studierten Mikroorganismen haben sich bei den aufeinanderfolgenden Uebertragungen, die sich auf einen Zeitraum von 3—4 und mehr Jahren verteilten, größtenteils unverändert erhalten. So z. B. waren sie bei einem kurz vorher aus der Milz eines Kranken isolierten Typhusbacillus genau dieselben wie diejenigen, welche ein seit 12 Jahren künstlich weiter gezüchteter darbot.

Das Studium der Beweglichkeit der Mikroorganismen muß in den allerersten Entwickelungsstadien geschehen und vergleichsweise mit zwei Kulturen auf je 18—20° und 37° vor sich gehen. Eine im hängenden Tropfen vorgenommene Beobachtung nach wenigen Stunden reicht hin, um die charakteristische Bewegung gründlich verändert zu finden. So ist die unbestimmte, regellose Bewegung mit fortwährendem Richtungswechsel und kontinuierlichen Umdrehungen auf allen Achsen des Körpers, die für eine dem B. coli eigentümliche gehalten wurde, nichts anderes, als eine Veränderung der normalen, typischen, typhusähnlichen Bewegungsart. Diese Veränderung tritt besonders bei den auf 37° gehaltenen Kulturen sehr rasch auf, und zwar nach wenige Stunden langer Entwickelung.

Soll die Färbung der Geißeln gut gelingen und die Form, sowie ihre normale Verteilung bei den verschiedenen beweglichen Arten genau festgestellt werden, so ist die Präparationsart der Kulturen von großer Wichtigkeit. Es ist ratsam, dieselben auf mit destilliertem Wasser angefeuchteten Agarplatten anzufertigen und bis zum Auftreten einer bakteritischen Patina (10—24 Stunden) in einer Temperatur von 18—20° zu halten. Diese zweckmäßig verdünnte Patina ist dann ein vorzügliches Material zur Färbung.

Die sogenannte Gruppe der Typhus- und Coli-ähnlichen Bacillen muß auf die nachfolgenden, Kennzeichen führenden Arten eingeschränkt werden: Bacillen, deren Kolonieen auf der Gelatine wie die typischen oder atypischen Kolonieen des Typhusbacillus aussehen, die beweglich oder unbeweglich sind, Dimensionen (bei den einzelnen Individuen) haben, die $4 \times 1\ \mu$ nicht überschreiten, fakultative Aëroben sind, sich bei 37° entwickeln, die Fleischbrühe gleichmäßig trüben, keine Sporen erzeugen und sich nach Gram nicht färben lassen.

Die bakteriologische Diagnose des Typhusbacillus kann mit Sicherheit sich auf die nachfolgenden Kennzeichen und die eigentlichen Kennzeichen der ganzen Gruppe der typhusähnlichen Bacillen gründen, d. i.:

Aussehen der Kolonie auf der Gelatine (typisch oder ausnahmsweise atypisch, aber ohne bedeutende Formabweichungen); Beweglichkeit und Färbung der Geißeln (12—20 und mehr) in den gut gelungenen Präparaten; Kultur in glukosierter Fleischbrühe — in Milch — in den Flüssigkeiten Capaldis und Proskauers; Reaktion des Indols — Agglutinationsprobe mit einem mit sicherer Typhusbacillenkultur präparierten Tierserum.

Auf Grund derselben Merkmale (und vieler anderer ebenfalls erprobten) kann die große Zahl der bis heute unter dem Namen B. coli vereinigten Abarten auf 3 Arten zusammengeschmolzen werden. Die erste und zweite Art ist nur durch die Gegenwart oder das Fehlen der Indolreaktion differenzierbar, beide aber sind (in den ziemlich frischen

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Kulturen) wie der Typhusbacillus äußerst beweglich und mit reichlichen, immerhin aber weniger zahlreichen und kürzeren Peritrichien ausgestattet als der Eberthsche Bacillus. Die dritte Art ist ganz und gar unbeweglich (hat Brownsche Molekularbewegung) und ist vollauf geißellos. Die Agglutinationsprobe läßt jedoch die Vermutung zu, daß jede dieser 3 Gruppen nicht aus einer einzigen Art bestehe, sondern wahrscheinlich aus verschiedenen Abarten, die eben mit unseren diagnostischen Hilfsmitteln nicht unterschieden werden können.

Immer auf Grund der gewöhnlichen Kennzeichen hat Verf. dann weitere 11 Gruppen Mikroorganismen mit typhusähnlichen Kolonieen feststellen können, die mit der serodiagnostischen Probe kontrolliert wurden.

Unter diesen nehmen einige um so mehr Interesse in Anspruch, als sie mit dem Typhusbacillus die hauptsächlichsten Kulturdaten gemein haben und sich von ihm nur durch ihre Kolonieenform, durch die Entwickelung in der Flüssigkeit Capaldis und Proskauers und vor allem durch ihre morphologischen Bedingungen unterscheiden (verschiedene Verteilung, geringere Anzahl oder Fehlen der Geißeln). Verf. wendet seine Aufmerksamkeit dann ganz besonders einer dieser Gruppen (B) zu, die meistens aus dem Wasser isolierte Keime enthält, und die nur ein aufmerksames Studium von dem Eberthschen Bacillus zu unterscheiden gestatteten, und zwar auf Grund der atypischen Form der Kolonie auf Gelatine, der etwas geringeren Quantität Geißeln (die jedoch wie beim Typhusbacillus angeordnet sind) und der positiven Entwickelung in der ersten Flüssigkeit Capaldis und Proskauers, alles Kennzeichen, die ohne den Zutritt der Agglutinationsprobe doch wohl zur Unterscheidung nicht genügt hätten.

Wie bekannt, wird heute von vielen die Ansicht verfochten, daß, wenn nicht gerade der B. coli, so doch wenigstens einige der typhusähnlichen Formen nichts weiter sind als das Ergebnis der Angewöhnung des Bacillus Eberth an die einzelnen Medien oder besonderen Verhältnisse des ihn umgebenden Raumes, die im stande sind, in ihm bemerkenswerte morphologische und biologische Veränderungen zu erzeugen. Doch darf hier nicht vergessen werden, daß diese Veränderungen doch wohl nicht sofort nach Rückversetzung des Typhuserregers in die Außenwelt eintreten können, es also logisch erscheint, daran zu denken, daß sie vermutlich in den Zeiten vegetierenden Lebens hervortreten müßten.

Da nun aber Verf. festgestellt hat, daß der Typhusbacillus in Reinkultur selbst nach 10—12 Jahren noch nicht die geringste Veränderung wahrnehmen läßt und da ihn ferner die augenblicklich vertretenen, den Ideen der klassischen Schule zuwiderlaufenden epidemiologischen Ansichten (Koch etc.) dazu führen, die saprophytische Existenz des Eberthschen Bacillus im Medium für sehr beschränkt zu halten, so zieht er daraus die praktische Erwägung, daß, abgesehen von den eventuellen Schwierigkeiten der Aussonderung, das Vorhandensein des Typhuskeimes in einzelnen Mitteln nach Krankheitsfällen, ganz sicher auf Grund der vorerwähnten Identifikationskennzeichen, festgestellt werden muß.

Bertarelli (Turin).

Apolant, E., Ueber Influenzarückfälle. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1904. No. 46.)

Bei jedem von 3 influenzakranken Geschwistern wiederholten sich

genau nach 6 Tagen die typischen Krankheitserscheinungen, nicht aber bei dem Vater, der gleichfalls an Influenza, wenn auch leichterer Art, gelitten hatte. — Rückfalltyphus war klinisch ausgeschlossen.
Georg Schmidt (Berlin).

Albutt, Introduction to a discussion on influenza. (Brit. med. Journ. 1905. May 6. p. 977.)

Von dieser Arbeit, die vor allem klinisches Interesse bietet, ist für uns nur die Bemerkung von Wichtigkeit, daß Verf. an die spezifische Bedeutung des Pfeifferschen Bacillus der Krankheit glaubt. Für die Uebertragung sind die Kleider (?) und das Sputum vor allem verantwortlich zu machen. „Die Krankheit ist nur dann kontagiös, wenn der Inspirationstrakt affiziert ist.“
H. Ziesché (Leipzig).

Parsons, The epidemiology of influenza. (Brit. med. Journ. 1905. May 6. p. 980.)

Die Disposition für Influenza ist ziemlich allgemein; bei der großen Epidemie in London 1889/90 betrug die Erkrankungsziffer 25 Proz. Die Erkrankung gewährt eine, wenn auch nur kurz andauernde Immunität. Die Uebertragung erfolgt von Person zu Person; so erkrankte in Familien zuerst gewöhnlich der Hausherr, der der Infektion am meisten ausgesetzt war; ihm folgten, von ihm infiziert, Frau und Kinder. Die Insassen geschlossener Asyle erkrankten nur selten. Die Uebertragung kann auch, wie bei Diphtherie, durch Bacillenträger erfolgen, die sonst anscheinend gesund sind. Die Frage, was aus den Influenzabacillen in der Zwischenzeit zweier Epidemien denn eigentlich wird, kann noch nicht beantwortet werden. Daß die einzelnen Epidemieen sich sehr verschieden verhalten, ist bekannt.
H. Ziesché (Leipzig).

Giani e Picchi, Ricerche batteriologiche nelle congiuntivite catarrale acuta, nel morbillo e nell'influenza. (Contributo allo studio dei bacilli emofili.) (Lo Sperimentale. 1903. Fasc. 5.)

Aus den von den Verff. angestellten zahlreichen Untersuchungen ergibt sich, daß, während in der gesunden Bindehaut der Bac. haemophilus in dem Verhältnis von 5,8 Proz. und in der Conjunctivitis granulosa in dem Verhältnis von Null Proz. konstatiert wurde, derselbe in 90 Proz. der Fälle von akuter epidemischer katarrhalischer Bindehautentzündung, in 83 Proz. in der Schleimhaut der Conjunctiva von Morbilluskranken, in 66 Proz. in der Schleimhaut der Conjunctiva von Influenzakranken vorgefunden wurde.

Auf der Nasen- und Bronchienschleimhaut, in den Pleural-, Pericardial- und Meningealexsudaten wurde der Bac. haemophilus in 36,3 Proz. von den gesunden oder von verschiedenen Erkrankungen affizierten Individuen, in 80 Proz. der an Morbillus kranken Individuen, in 100 Proz. der Influenzakranken gefunden.

Diese Ergebnisse gestatten den Verff. folgende Schlüsse: 1) der Bac. haemophilus stellt den häufigsten Befund der Schleimhäute bei Morbillen und der Influenza dar; 2) bei diesen Krankheiten kann der Bac. haemophilus sero-fibrinöse oder purulente Entzündungen der serösen Häute hervorrufen; 3) während der Morbillen- und Influenzaepidemieen wurden zahlreiche Fälle von akuter epidemischer, vom Bac. haemophilus bedingter Conjunctivitis beobachtet; 4) dieser

Bacillus wird mit einer um $^2/_3$ geringeren Häufigkeit bei den von Varicellen, Keuchhusten, Diphtherie etc. hervorgerufenen Bronchitis und Bronchopneumonieen beobachtet; 5) selten wird der Bac. haemophilus im saprophytischen Zustand auf den normalen Schleimhäuten gefunden; 6) es werden keine morphologischen und biologischen Unterschiede zwischen dem Bac. haemophilus, welcher bei Morbillenfällen isoliert wird, und jenen bei der Influenza oder aus der Bindehaut und den normalen Schleimhäuten gewonnenen beobachtet, dagegen Unterschiede in der Virulenz oder Giftigkeit. Moschini (Pavia).

Verdier, Rapport sur une épidémie au Labé. (Annal. d'hyg. et de méd. col. T. VII. 1904. p. 53—68. Avec une carte.)

Das Labé ist in Französisch-Guinea, in der Gegend der Foutah-Djallon, 1142 m über dem Meerespiegel, gelegen.

Die in Frage kommende Krankheit ist der Lapou oder Ouaba, welcher sehr wahrscheinlich eine ansteckende Influenza schwerer Form ist. Dieses außerordentlich epidemische und ansteckende Leiden scheint vom Senegal gekommen zu sein. In 8 Monaten raffte sie eine große Menge Opfer dahin. Sie wies vier klinische Formen auf: eine sehr schwere Lungen-, eine Gehirn- oder Blutungsform, beide fast immer verhängnisvoll, endlich eine Magen und Darm betreffende. Die einheimische Behandlung besteht in Feuerspitzen und Pflanzenaufgüssen. Die Prophylaxis ist um so schwieriger als die pro Hütte erhobene Steuer das Zusammendrängen und die Gemischtheit der Hausbewohner zur Folge hat. Man kann also nur Isolierung des Kranken und eine summarische Desinfektion seiner Wohnung vorschreiben.

Langeron (Paris).

Wherry, William B., Some observations on the etiology of the cholera spirillum. (Journ. of infectious diseases. Vol. II. No. 2. p. 309—333.)

Verf. wurde zu diesem Studium durch Beobachtungen der großen Schwankungen in der Morphologie und in den biochemischen Eigentümlichkeiten des Choleraspirillums veranlaßt. Es war ihm nicht möglich, genau denselben Typus zweimal nacheinander, selbst nicht in Kulturen auf Röhrchen, von einer und derselben Agarstammmasse und unter sonst auch gleichen Bedingungen zu bekommen. Ja sogar in ein und derselben Kultur kamen morphologisch verschiedene Individuen vor, allerdings war der Unterschied nicht so ausgesprochen in Präparaten von derselben Stelle des Rasens.

Die Versuche über die biochemischen Eigentümlichkeiten führten u. a. zu folgenden Schlüssen:

Das Choleraspirillum ist kein nitrifizierender Mikroorganismus, und die „Cholerarotreaktion" hängt von den Spuren von Nitraten, welche in dem Witteschen Pepton enthalten sind, ab.

Das Optimum des Alkaligehaltes liegt bei ca. 0,02—0,01 Grammmolekül NaOH resp. Na_2CO_3 pro Liter.

Es wird in Kulturen in zuckerfreier Bouillon, welche auch kein Kochsalz enthält, kein durch Phenolphthalein nachweisbares Alkali produziert.

Die Säuren, welche von Glukose, Maltose und Saccharose in Kulturen gebildet werden, töten die Choleraspirillen sehr schnell, diejenigen aber von Laktose und von Stärke nicht.

Meade Bolton (Washington, D. C.).

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Neumayer, Viktor L., Die intraperitoneale Cholerainfektion bei *Salamandra maculosa.* Ein Beitrag zur Kenntnis der Phagocytose und Immunitätsreaktion. (Anzeiger d. kaiserl. Akadamie d. Wissensch. in Wien. Naturw.-mathem. Klasse. Jahrg. XLI. 1904. No. 20. p. 309.)

Salamandra maculosa (der Feuersalamander) ist gegen die Infektion mit Vibrionen der Cholera asiatica unempfänglich; seine natürliche Widerstandsfähigkeit gegen die Vibrionen ist 50—60mal größer als die des Meerschweinchens. Eine Immunisierung gegen die Vibrionen gelingt bei diesem Tiere nur in einem sehr geringfügigen Maße. Die Phagocytose ist nach Einspritzung von Vibrionenaufschwemmung in die Leibeshöhle hochgradig entwickelt, mag nun das Tier immunisiert oder frisch sein. Die Phagocyten des Feuersalamanders sind fast ausschließlich polymorphkernige Leukocyten verschiedener Entwickelungsphasen. Eine Phagolyse im Sinne Metschnikoffs ist bei *Salamandra* nicht nachweisbar; der Zerfall der Vibrionen verläuft stets innerhalb der Phagocyten; von einem extracellulären Zerfall der Vibrionen und von extracellulären Granula ist nie etwas bemerkt worden.

Matouschek (Reichenberg, Böhmen).

Boufflandis, Une épidémie de choléra au Laos. (Annal. d'hyg. et de méd. col. T. VII. 1904. p. 47—52.)

Diese Epidemie hat im mittleren Teile des Laos, zwischen Vien-Tiane und Savannaket, gewütet. Sie hat sehr wahrscheinlich das Wiederauftauchen latenter Lokalseuchenherde zur Ursache. Die Cholera ist in der Tat im Laos einheimisch und tut sich daselbst bald durch vereinzelte Fälle, bald durch Epidemieen kund. Das einzige Mittel zur Erlöschung dieser Herde ist die Unterwerfung der Einwohner des Laos unter strenge hygienische Maßnahmen und die Verhinderung, die Kadaver Cholerakranker in den Mekong zu werfen. Langeron (Paris).

Bernard, N., Le choléra asiatique à Luang-Prabang et dans le Haut-Laos en 1902. (Annal. d'hyg. et de méd. col. T. VII. 1904. p. 357–366.)

Das von dem großen Walde des hohen Laos umgebene, im engen Talgrunde des Mekong gelegene Luang-Prabang ist infolge seines sehr veränderlichen Klimas und seiner Sümpfe immer sehr ungesund. Im Jahre 1902 kam die Ansteckung zu Lande von Vientiane und zu Wasser, indem sie dem Mekong in umgekehrter Richtung seines Laufes folgte. Die Ursache der Epidemie scheint das Nichteintreten der Regengüsse zu sein, welche sonst gewöhnlich den um die Wohnung herum angehäuften Unrat wegschwemmen. Die Ansteckung wird durch die Sorglosigkeit der Bewohner des Laos und verschiedene abergläubische Gebräuche, wie z. B. die Anhäufung der Hausinsassen während der Epidemie und die Eröffnung des Leichnams schwangerer Frauen behufs Herausnahme des Fötus, begünstigt. Von 60 Einwohnern starb etwa einer. Die Europäer blieben verschont. Die einzige anwendbare prophylaktische Maßnahme wäre die Verbrennung aller Leichen und der infizierten alten Gebäude. Man könnte auf diese Weise zwar nicht die Epidemieen, vor denen sich die Europäer übrigens schützen können, aber die Entstehung endemischer Herde verhindern.

Langeron (Paris).

Blin, La tuberculose à Mayotte. (Annal. d'hyg. et de méd. col. T. VII. 1904. p. 335—339.)

Die Tuberkulose richtet auf Mayotte sowohl bei den Kreolen als auch bei den Eingeborenen große Verwüstungen an. Die Eingeborenen treffen bis ins einzeln gehende, peinliche Vorsichtsmaßregeln, um die Verbreitung dieser von ihnen wie die Pocken gefürchteten Krankheit zu verhindern. Sie können auch der Schwindsucht eine reizende und stärkende Behandlung angedeihen lassen. Alle Kreolenfamilien sind von ihr befallen. Bei den Eingeborenen bleiben die Bergvölker weit mehr verschont als die Strandbewohner. Die Tuberkulose verursacht auf Mayotte ein Drittel der Todesfälle. Langeron (Paris).

Goggia, C. P., I fenomeni di necrobiosi presentati dai bacilli tubercolari injettati sotto la cute degli animali. (Annali dell' Istituto Maragliano per lo studio e la cura della tubercolosi e di altre malattie infettive. Anno I. 1904. No. 1.)

Diese Untersuchungen enthalten 4 Versuchsreihen:

1) Injektion einer kleinen Dosis lebender Tuberkelbacillen unter die Haut von Tieren verschiedener Arten (Meerschweinchen, Kaninchen, Maus, Hund, Esel). Untersuchung des Saftes, der sich in der Einimpfungsstelle bildet, aus der Beule ausgezogen, jeden 5. Tag.

Am 5. Tage bemerkt man noch keine Veränderungen bei den Meerschweinchen, Kaninchen und Mäusen. Zu derselben Zeit sind hingegen bei dem Esel und den Hunden die nekrobiotischen Veränderungen der Bacillen ganz ausgesprochen, von denen eine große Zahl von den Phagocyten verschluckt erscheint.

Bei den darauffolgenden Beobachtungen sieht man nach einer verschieden langen Zeit, die bei den Hunden am kürzesten und bei den Meerschweinchen am längsten dauert, im Kampf gegen die Verteidigungsmittel des Organismus die Bacillen unterliegen, zur Uebertragung der Krankheit unfähig werden, bis sie schließlich verschwinden.

2) Die Nekrobioseerscheinungen des Kochschen Bacillus gehen bedeutend rascher vor sich, wenn der Mikroorganismus in kleiner Menge unter die Haut von Tieren injiziert wird, welche zuvor einer immunisierenden Behandlung, sei es mit Tuberkulininjektionen, sei es mit Bacilleninjektionen, unterworfen wurden.

3) Die Nekrobioseerscheinungen finden scheinbar mit größerer Geschwindigkeit statt, wenn der Bacillus in Gewebe injiziert wird, in denen man zuvor Tuberkulininjektionen ausgeführt hat.

Durch diese Untersuchungen wird Verf. zu dem Schlusse geführt, daß das Tuberkulin vor allem die allgemeinen Verteidigungsmittel des Organismus erhöht; es ist aber nicht unwahrscheinlich, daß sich die immunisierende Wirkung des Tuberkulins in einem erheblicheren Maße bei den Geweben zeigt, mit denen es in engere Berührung kommt.

4) Die letzten Untersuchungen wurden darauf gerichtet, das Schicksal der virulenten Tuberkelbacillen, unter die Haut von mit Tuberkulose behafteten Tieren inokuliert, zu ermitteln. Die Vernichtung der Bacillen tritt deutlicher und prompter bei den vor kurzem tuberkulös gewordenen Tieren auf, als bei den schon längst von der Erkrankung betroffenen. Negri (Pavia).

Mazzeo, P., La virulenza e la tossicità del Bacterium coli negli alimenti della prima età. (La Pediatria. 1904. No. 3.)

Der Verf. versuchte die Züchtung von vier B. coli, von gesunden Kindern herrührend, auf Kulturböden, die aus den gewöhnlich für die Kinder gebrauchten Nährmitteln bestanden, d. h. frische und sterilisierte Milch von einer Frau, Kuh, Ziege, Eselin, kondensierte Milch, humanisierte Milch, Bouillon, Nährmehl, Plasmon. Diese Untersuchungen wurden ausgeführt, um die Veränderungen in der Virulenz des Bac. coli bei den verschiedenen Kulturböden zu ermitteln.

Der Verf. kommt zu den folgenden Schlüssen: 1) Unter den verschiedenen Milcharten eignen sich zur Entwickelung des B. coli die Frauen- und Eselinmilch am wenigsten; sie sind diejenigen, die den geringsten Fettgehalt aufweisen. 2) In der rasch sterilisierten Milch ist die Virulenz der Kulturen immer größer, als in jener, die die fraktionierte Sterilisierung erfahren hat. 3) Unter den verschiedenen Mehlarten bedingten die am wenigsten virulenten Kulturen diejenigen, welche die geringsten Prozentualmengen an Fett enthalten. 4) Es gibt kein direktes Verhältnis zwischen der Virulenz und dem Säuregrade der Kulturen. 5) Es gibt ein konstantes Verhältnis zwischen der Virulenz und der Giftigkeit der Kulturen. Moschini (Pavia).

Jovane, A., Il glicogene epatico nelle infezioni e nelle intossicazioni coli-bacillari. (La Pediatria. 1903. No. 12.)

Der Verf. hat sich vorgenommen, festzustellen, ob der Colibacillus und seine Toxine eine glykolytische Wirkung auf die Leber zu entfalten vermögen. Zu diesem Zwecke hat er bei vielen Kaninchen subkutane Injektionen von virulenten Kulturen und von durchfiltrierten Kulturen von Bact. coli ausgeführt, indem er täglich diese letzteren Injektionen während einer je nach den verschiedenen Tieren zwischen 3 Tagen und 8 Monaten schwankenden Zeitperiode fortsetzte.

Aus diesen Untersuchungen ergibt sich eine starke Verminderung des Glykogens sowohl in der Leber der infizierten Tiere, wie in jener der vergifteten Kaninchen, in akuter und chronischer Weise; bei den infizierten Tieren ist jedoch die Verminderung des Glykogens mehr ausgesprochen, als bei den vergifteten. Moschini (Pavia).

Hofmann, A. und **Küster, E.,** Ein Beitrag zur Bakteriologie der Noma. (Münch. mediz. Wochenschr. 1904. No. 43.)

Die Verff. hatten Gelegenheit, an einem Nomafall bakteriologische und histologische Untersuchungen anzustellen. Während der Operation wurden von den verschiedensten Gewebsteilen Kulturen angelegt, sowie kleinste der frisch entzündeten Bezirke in Bouillon, bezw. Gelatine versenkt. Es wurden in den Kulturen wie in den Schnitten des nekrotischen Gewebes gemischt und in großer Zahl alle möglichen Keime, an den frisch entzündeten Gewebsstellen nur sehr spärliche Spirillen und massenhaft leicht gebogene schlanke Stäbchen vorgefunden. Die letzteren Bacillen wurden auch aus dem in Gelatine versenkten Gewebsstück gezüchtet uud morphologisch und biologisch genau untersucht. Verimpfung aufs Tier verlief erfolglos. Der Bacillus ließ sich mit keinem der bisher bei Noma gewonnenen Keime identifizieren. Gewisse Anklänge fanden sich an die Beschreibung von Schimmelbusch und Perthes.

Georg Schmidt (Berlin).

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Todd, On a dysentery toxin and antitoxin. (Journal of Hygiene. Vol. IV. 1904. p. 480.)

Zu den Versuchen wurden folgende Stämme benutzt:

1) Bac. dysenteriae Shiga,
2) „ „ Kruse (Král),
3) „ „ Flexner (Král),
4) „ „ Flexner (Dysenterie auf den Philippinen),
5) „ „ Duval (Sommerdiarrhöe, Baltimore),
6) „ „ Duval („ New York),
7) „ „ Eyre I (Asyldysenterie England),
8) „ „ Eyre II (Asyldysenterie England),
9) „ „ Eyre III (Asyldysenterie England).

Die Filtrate neutraler Bouillonkulturen wirken nur wenig toxisch, wohl aber die alkalischer Bouillonkulturen. Man ließ die Kulturen bestimmte Zeit wachsen und filtrierte dann durch Pasteur-Chamberlandsche Filter. Die Toxicität war am größten, wenn die Kulturen 6—8 Wochen alt waren; bei hörem Alter wurde sie geringer. Das Toxin ist ziemlich stabil und hält sich bei Zimmertemperatur 4½ Monate. Durch 1-stündiges Erhitzen auf 70° wird es nicht zerstört, wohl auf 80°. Durch Ausfällen mit Ammonsulfat wurde es in Pulverform erhalten.

Die Folgen der intravenösen Injektion waren dieselben als wenn man lebende oder abgetötete Kulturen einspritzte; nach einer Latenzzeit von 2—3 Tagen schwere Diarrhöen, Lähmungen der Gliedmaßen, wie der Hals- und Rumpfmuskulatur, Abmagerung, Tod. Pathologisch-anatomisch zeigte sich starke Injektion und Hämorrhagieen im Dickdarm, sowie infiltrierte Herde mit Blutungen in den Lungen. Am empfänglichsten sind Kaninchen und Pferde.

Immunisierung gelang nicht bei Kaninchen, aber bei Ziege und Pferd. Doch muß man bei letzterem wegen der großen Empfindlichkeit sehr vorsichtig vorgehen. Die subkutane Injektion wird besser ertragen als die intravenöse. Die Prüfung des erhaltenen Immunserums durch Vermischung mit Toxin und Injektion an Kaninchen ergab hohe Wirksamkeit, während normales Pferdeserum sich gänzlich wirkungslos zeigte. 1 ccm Toxin = 20-fache Dosis letalis minima wurde durch 0,02 ccm Immunserum neutralisiert. Was die prophylaktische Anwendung anlangt, so wirkt es nur, wenn es ½ Stunde vor der Toxininjektion eingeführt wird; es wird also schnell im Körper unwirksam gemacht. Die Bindung von Toxin und Antitoxin in vitro ist auch von der Temperatur abhängig; während sie bei 37° in weniger als 5 Minuten vor sich geht, braucht sie bei 0° über 2 Stunden.

Was die verschiedenen Stämme anlangt, so ergaben Agglutinationsversuche 2 Klassen, von denen die erste (Kruse, Shiga, Eyre I, II, III) noch in hoher (1:580), die andere (Flexner I, II, Duval I, II) in geringerer Konzentration (1:200) von dem Serum mit dem Kruseschen Bacillus vorbehandelter Tiere agglutiniert wurden. Shigas Dysenteriebacillus und die 3 Stämme von Eyre bilden ein lösliches Toxin, das durch das Krusesche Antitoxin neutralisiert wird. Dagegen waren Versuche aus den Stämmen von Flexner und Duval ein Toxin zu gewinnen erfolglos. Die letzteren töteten auch in großen Dosen des Filtrates (5 ccm) Kaninchen nicht, sondern erzeugen nur vorübergehende profuse Diarrhöen.

H. Ziesché (Leipzig).

Bajardi, A., Contributo all'etiologia della dissenteria epidemica in Italia. Roma (Stamperia reale) 1903.

Der Verf. hebt in einer genauen literarischen Darlegung hervor, wie die Vorstellungen über die Aetiologie der epidemischen Dysenterie abweichend sind, und welche große Verwirrung über das spezifische Agens dieser Krankheit herrschte bis zu der Zeit, in der Shiga und Kruse in den Faeces der Ruhrkranken einen besonderen Bacillus entdeckten.

Aus vier Faeces von Dysenteriekanken während der in Taibon (August 1902) aufgetretenen Epidemie isolierte Bajardi beständig einen Bacillus, den er auf Grund einer eingehenden und wertvollen morphologischen und kulturellen vergleichenden Untersuchung mit dem Shigas und Kruses identifizierte.

Diese Untersuchungen werden durch zahlreiche Tabellen bereichert, aus denen sich ergibt, daß Bajardi sein vergleichendes Studium auf die sämtlichen bekanntesten und neuesten Kulturböden erstreckt hat und daß bei allen Fällen der von ihm isolierte Bacillus sich vollkommen identisch verhalten hat, wie jene von Shiga und Kruse.

Diese vollständige Identität wurde auch durch die Agglutinationserscheinung nachgewiesen. Besonders wichtig ist diesbezüglich die Tatsache, daß das von Kruse aus einem Esel durch Immunisierung desselben Tieres unter Anwendung seines Bacillus erhaltene Serum auch den in Italien isolierten Bacillus bis zu 1:2000 agglutinierte.

Die Arbeit von Bajardi ist wichtig nicht bloß wegen der genauen Beschreibung, die er uns vom Ruhrbacillus gibt, wegen der Genauigkeit, mit welcher die Frage der Aetiologie dieser Krankheit behandelt wird, sondern auch wegen der Tatsache, daß zum ersten Male mit Sicherheit bei der epidemischen Dysenterie in Italien die Gegenwart eines besonderen Bacillus nachgewiesen wird, welcher dem von Shiga in Japan und dem von Kruse in Deutschland isolierten vollkommen gleich ist, und welcher vom B. coli und Typhusbacillus scharf unterscheidbar ist.

Negri (Pavia).

Dopter, Effets expérimentaux de la toxine dysentérique sur le système nerveux central. [Societé de Biol. 2. März 1905.] (Semaine médicale. 1905. No. 10. p. 117.)

Nach der subkutanen Injektion von Dysenteriebacillen oder deren Toxin sah Verf. bei den Versuchstieren eine akute Poliomyelitis mit ihren charakteristischen histologischen Erscheinungen sich entwickeln; diese Affektion erinnert völlig an die auch von anderen Bakterientoxinen hervorgerufenen.

H. Ziesché (Leipzig).

Beattie, The „Micrococcus rheumaticus": its cultural and other characters. (Brit. med. Journ. No. 2292.)

Die Untersuchungen erstreckten sich auf 2 Stämme, von denen der eine aus einer Endocarditis eines Kaninchens gewonnen war, das durch Ueberimpfung einer Synovialhaut eines Rheumatikers infiziert war. Die Herkunft des anderen Stammes (Kultur) ist nicht angegeben. Beide Stämme zeigten aber morphologisch und kulturell kaum Unterschiede.

Der Erreger des Gelenkrheumatismus ist ein Micrococcus, der etwas kleiner ist, als der gewöhnliche Streptococcus und weniger lange Ketten bildet als dieser. Einzelne Kokken sind oval und ähneln mehr dem Pneumococcus. Eine Kapsel war nicht nachzuweisen. Der Micrococcus färbt sich mit den gewöhnlichen Anilinfarbstoffen, entfärbt sich aber nicht nach Gram.

In Peptonlösung, Bouillon und Glycerinbouillon bilden sich leichte Ablagerungen unter Säurebildung bezw. Abnahme der Alkaleszenz, aber ohne Indolbildung. Gelatine wird nicht verflüssigt: Die Kolonieen sind klein, rund, gekörnt, von weißlicher Farbe. Auf Agar (Temperaturoptimum 20°) bilden sich kleine, leicht erhabene, halbdurchscheinende Kolonieen. Auf Blutagar rasches und ausgedehntes Wachsen weißlicher Kulturen, die sich sehr lange halten, mitunter konfluieren. Auf Blutserum wachsen schnell kleine Kulturen, die binnen 3 Tagen zu einem weißen Belage konfluieren. Milch wird nach 2 Tagen sauer, gerinnt nach 3 Tagen. Auf Kartoffeln kein deutliches Wachstum.

Uebertragung auf Tiere ruft in 3 Tagen Polyarthritis hervor, später Endocarditis und Chorea. Eiterung an der Impfstelle hat Verf. nicht beobachtet. Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Gürich, Ueber die Beziehungen von Mandelerkrankungen und dem akuten Gelenkrheumatismus. (Münch. mediz. Wochenschr. 1904. No. 47.)

Auf Grund von 17 in den letzten 4 Jahren beobachteten Fällen von akutem Gelenkrheumatismus, von denen 12 mit Mandelentzündungen verliefen, sieht Verf. in diesen, d. h. in der wohlcharakterisierten Form der Angina follicularis, eine der hauptsächlichsten Ursachen des akuten Gelenkrheumatismus. Die jenes Leiden kennzeichnenden Mandelpfröpfe bestehen aus desquamiertem Epithel und in der Hauptmasse aus Bakterien, oft fast nur aus Staphylokokken. Die Behandlung besteht daher in der Entfernung dieser höchst infektiösen Fremdkörper und der dahinter aufgestauten faulenden Massen, in der Schlitzung, Aetzung. bezw. Herausnahme der Mandeln. Georg Schmidt (Berlin).

Pace, D., Sui fenomeni locali prodromici della rabbia. (Atti del Congresso di Medicina interna. Padova 1903.)

Einem als Versuchstier benutzten Kaninchen schürfte der Verf. die Hornhaut eines Auges ab und betupfte dieselbe mittels eines Pinsels mit einem Straßenvirus von mittelmäßiger Virulenz, während die einfach abgeschürfte Hornhaut des anderen Auges zur Kontrolle diente.

Unter Vorbehalt, das Ergebnis der histologischen Untersuchung der infizierten Hornhaut und jener der Kontrolle später mitzuteilen, beschränkt sich der Verf. auf die vorläufige Bemerkung, daß man unter 6 Kaninchen (von denen eins zufällig und 5 an Rabies in einem zwischen 19 und 29 Tagen schwankenden Zeitraum starben) bloß in 2 Fällen bei der Untersuchung der äußeren und inneren Hüllen des Auges einen gewissen Grad von Reaktion seitens der infizierten Hornhaut beobachten konnte, welche als örtliche Trübung, Gefäßinjektion der Binnenhaut und als retrobulbäre und um den Nervus opticus befindliche deutliche Blutungen zum Ausdruck kam. Moschini (Pavia).

Pace, D., I corpi di Negri nel sistema nervoso dell'uomo idrofobo. (Atti del Congresso di Med. interna. Padova 1903.)

Der Verf. hat an 4, an Rabies gestorbenen Individuen Untersuchungen angestellt, um festzustellen, ob auch in den Nervenzellen des an Lyssa

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

kranken Menschen die eigentümlichen Negrischen Körper wahrzunehmen sind; die Untersuchung wurde vor allem am Ammonshorn und an den cerebrospinalen Ganglien ausgeführt. Zur Färbung verwendete er außer den üblichen Methoden jene von Mann. Nach Feststellung der Gegenwart der Negrischen Körper nimmt der Verf. seine parasitäre Deutung an (rabisches Neurocytozoon); ferner bestätigt er die von Negri hervorgehobene Tatsache, daß die in den Zellfortsätzen befindlichen Parasiten anstatt der rundlichen Form infolge eines Anpassungsgesetzes eine Spindelform annehmen. Schließlich behauptet er, daß bei den Spinalganglien und denjenigen des Vagus die Färbung mit der Mannschen Methode außer ganz feinen Körnchen, welche an die neuerdings in den Spinalganglienzellen gefundenen fuchsinophilen Granula erinnern, einzelne oder zu 4—5, wie Rosenblätter oder Maulbeeren angeordnete Körnchen zum Vorschein bringt, die von keiner Membran umschlossen sind, und welche er als Formen von Sporenbildung des Parasiten deutet. Moschini (Pavia).

Pacinotti, G., Parameci e batteri patogeni per l'uomo. (Rivista critica di Clinica medica. 1904. No. 32.)

Der Verf. untersuchte, wie sich diese Ciliarinfusorien zu den am meisten pathogenen Bakterien verhalten, die eventuell im Darmkanal auftreten können. Die Beobachtungen betreffen besonders die Phagocytoseerscheinungen bei den roten Blutkörperchen, die Milzbrand-, Tuberkel- und Typhusbacillen und die Streptokokken. Der Verf. konnte eine große Menge Paramäcien aus der Mazerierungsflüssigkeit von Foeniculum dulce, Cichorium endivia ansammeln und in denselben bei der vollkommenen Durchsichtigkeit ihres Leibes untersuchen, wie die intracelluläre Verdauung der genannten Mikroorganismen stattfindet. Die verschluckten Keime zeigen deutliche Degenerationserscheinungen, indem sie eine unregelmäßige Gestalt annehmen, sich vakuolisieren und sich schließlich in kleine Körnchenhaufen verwandeln, die dann ausgeschieden werden.

Die Stoffe, welche die Tätigkeiten dieser Infusorien lähmen (Chloroform, Aether, Kokain), behindern auch die intracelluläre Verdauung der von den Paramäcien verschluckten Keime; in diesem Falle gehen die Paramäcien zu Grunde und die pathogenen Keime dringen in dieselben ein.

Die Milzbrand-, Tuberkulose-, Typhus- und Streptokokkenkulturen verlieren ihre Virulenz, wenn in ihrem Kultursubstrat eine reichliche Entwicklung von Paramäcien eine gewisse Zeit hindurch gelang; daraus ersieht der Verf. die Möglichkeit, aus reichlichen Paramäcienkulturen Antikörper zu gewinnen. Schließlich hebt er den Umstand hervor, daß diese Infusorien in den Organismus mit den oben erwähnten grünen Gemüsen eingeführt, das Uebertragungsvehikel von pathogenen Keimen sein können. Negri (Pavia).

Giani, R., Dell' azione locale di alcuni microrganismi e dei loro prodotti solubili sul midollo dell'osso. (Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino. 1904. No. 1.)

Der Verf. wollte untersuchen, wie sich das Knochenmark verhält, wenn ein Infektionsmaterial (Mikroorganismen) oder die toxische Substanz (lösliche Produkte, Nucleoproteide) in direkte Berührung des Markes gebracht werden, so daß sie von diesem vernichtet werden, ohne daß da-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

durch die physiologischen Funktionen des Organismus im geringsten gestört werden. Zu diesem Zwecke hat er in die Markhöhle des Femur von Kaninchen einen oder zwei Tropfen von Bouillonkultur vom Typhusbacillus, Bact. coli, Milzbrandbacillus und Bac. prodigiosus injiziert, oder aber einen oder zwei Tropfen der löslichen Produkte derselben Keime. In Kontrolltiere injiziert er unter Anwendung desselben Verfahrens destilliertes Wasser.

Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

1) Die Reaktion des Knochenmarkes ist verschieden, je nach den verschiedenen Bakterien; sie ist aber dieselbe diesen und ihren löslichen Produkten gegenüber.

2) Diese Reaktion tritt prompt auf und äußert sich durch rasche Vermehrung und erhebliche Zunahme der verschiedenen Knochenmarkelemente an Zahl, sowie auch durch gesteigerte phagocytäre und sekretorische Funktion.

3) Die Neutrophilie zeigt die Periode des Status der Markreaktion, die Eosinophilie dagegen ihre Krisis an und sie begleitet ihr rasches Abnehmen. Negri (Pavia).

Hochhaus, Weitere Beiträge zur Pathologie der Pankreas-Nekrose und Blutung. (Münch. mediz. Wochenschr. 1904. No. 15.)

Zwei eigene Beobachtungen. Der eine Fall führte binnen 19 Stunden zum Tode. 2 Stunden darauf Obduktion. Die sofort von Czaplewski vorgenommene bakteriologische Untersuchung ergab sowohl im Pankreas wie im Lebervenenblute Coli-Bacillen und einzelne Stäbchen (Enterokokken); auf Schnitten durch das gehärtete stark nekrotische Organ wurden diese Keime nur in geringer Menge gefunden. Aehnliche Nekrosen im Drüsengewebe sieht man bei manchen foudroyant verlaufenden Infektionserkrankungen. Trotzdem mißt Verf. den vorgefundenen Coli-Bacillen keine ausschlaggebende Bedeutung zu. — Im 2. Falle hatte ein Fall fast auf ebener Erde vermutlich eine geringe Blutung im Pankreas veranlaßt, durch welche die sekundäre Entzündung und Nekrose verursacht wurde. Georg Schmidt (Breslau).

Vanzetti, Ferruccio, Ricerche batteriologiche e sperimentali sull'eziologia della necrosi del pancreas e del grasso. (Archivio per le scienze mediche. Vol. XXVIII. 1904. No. 37.)

Im laufenden Jahre hatte Verf. Gelegenheit, einen Fall von Nekrose des Pankreas vom anatomisch-pathologischen Standpunkte aus zu betrachten. Der dabei erhaltene Befund verdient hier kurz angeführt zu werden.

Es handelte sich um ein ca. 45-jähriges Individuum. Die Krankheit begann mit heftigen, andauernden Schmerzen in der Gegend des Epigastriums, die nach einigen Stunden langsam abnahmen, in den folgenden Tagen aber wiederkehrten. Beim 3. oder 4. Anfalle trat der Kranke ins Spital ein, wo eine 39-gradige Temperatur, kleiner Puls, geschlossene Alvi, gespannte Bauchdecke und aufgeblasener, sehr schmerzhafter Unterleib festgestellt wurden. Nach Verabreichung eines Abführmittels nahmen die Eingeweidesymptome an Stärke ab, doch bestand eine zwischen 38 und 39° schwankende Fiebertemperatur fort. Einige Tage später traten trotz offenem Alvus wiederum Kälteschauer

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

und Unterleibsschmerzen ein, die sich besonders stark in der epigastrischen Gegend fühlen ließen. Der Unterleib wurde neuerdings aufgeblasen, globig und hart; außerdem machten sich Brechreiz und allgemeine Niedergeschlagenheit bemerkbar, währenddessen die Temperatur sich immer auf ca. 39° hielt. Unter diesen Symptomen verschied der Kranke nach mehr als 1-monatiger Krankheit. Die Prüfung des Harns in den ersten Tagen der Krankheit ergab das Vorhandensein reicher Quantitäten Zucker; diese Erscheinung nahm jedoch langsam immer mehr ab und verschwand zuletzt gänzlich. Das Forschen nach Steinen in den Abgängen blieb dauernd negativ.

Die am 8. März, ca. 30 Stunden nach dem Tode vorgenommene Autopsie besagte kurz folgendes: Herdartige Nekrose des Peritonealfettes; Entartung und Nekrose des Pankreas, akuter Milztumor, trübe Entartung des Herzens, trübfette Entartung der Nieren und der Leber.

Verf. hat den Fall anatomisch-pathologisch-bakteriologisch gründlich untersucht und kommt auf Grund seiner Arbeit zu folgenden Schlüssen:

Im vorliegenden Falle ist die Aetiologie des Prozesses aller Wahrscheinlichkeit nach hauptsächlich an das Vorhandensein eines bakterischen Erregers gebunden, der infolge seiner besonderen biologischen Eigenschaften die Nekrose des pankreatischen Parenchyms und des Peritonealfettes hervorgerufen hat. Damit ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß bei anderen Fällen andere Ursachen obwalten können, sowie daß man hinsichtlich des Ursprunges des Prozesses im Pankreassaft einen wichtigen Faktor erblicken muß. Es ist wohlbekannt, daß dieselbe anatomische Veränderung auch verschiedenen Ursachen entspringen kann, und so ist es also auch möglich, daß die Aetiologie dieser Krankheit nicht nur eine Möglichkeit zulasse, sondern bald mit einer chemischen, bald mit einer mikrobischen Ursache in Verbindung gebracht werden muß. Es verdient somit die allgemeine Aufmerksamkeit der bakterischen Aetiologie zugewandt zu werden, damit weitere systematische Untersuchungen in dieser Richtung unternommen werden und uns Licht bringen können über die Beziehungen zwischen der Nekrose des Pankreas und des Fettes und der Einwirkung einiger, mit besonderen nekrosierenden Eigenschaften ausgestatteter Mikroorganismen.

Bertarelli (Turin).

Róna, S., Nosokomialgangrän. (Arch. f. Dermatol. u. Syphilis. Bd. LXXI. 1904. p. 191.)

Vincent sah bei Arabern in Algier durch Verunreinung aus kleinen Wunden gangränöse Geschwüre mit pulpösem oder pseudomembranösem Belag entstehen. In 47 Fällen fand er einen 4—8 μ langen, 1 μ breiten Bacillus in großer Zahl. Er ist pseudosporuliert, vakuolisiert spindelförmig, an beiden Enden verjüngt, sehr ähnlich einem nicht kultivierbaren Bacillus, welchen man zuweilen bei einer gewissen diphtheroiden Angina findet.

Der Bacillus ist Gram-beständig, in Wasser oder Bouillon unbeweglich, sehr häufig vergesellschaftet mit einem feinen Spirillum, das schwer färbbar, Gram-beständig und nicht kultivierbar ist.

Histologisch fand Vincent eine oberflächliche, diphtheroide Exsudatschicht, darunter eine Schicht, die nur aus Bacillen bestand, in Gestalt eines Strauches, von dem Zweige und Fortsätze in das tiefere Gewebe der Pseudomembran ziehen, in 3 Fällen sah er hier auch

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Spirillen. Das Blut enthielt nie Bacillen. In der Umgebung sah man einen Wall junger Zellen.

Der Bacillus konnte auch anaërob nicht gezüchtet und auf Tiere nicht übertragen werden.

Bei einem 59-jährigen Manne konnte Róna in einer vernachlässigten Wunde am Schienbein, die schließlich gangränös wurde, einen fusiformen Bacillus und ein Spirillum nachweisen. Bei demselben Individuum fand er auch am Rande des Zahnfleisches sehr viele, mächtige, fusiforme Bacillen und Spirillen, die den eben erwähnten ähnelten. Verimpfungen des Geschwürssekrets in Skarifikationen waren positiv.

Bei verschiedenen anderen gangränösen und putriden Geschwüren war die Untersuchung ohne Ergebnis.

Bei 6 weiteren Fällen von jauchiger Ulceration an den Unterschenkeln oder im Gesicht deckte sich der bakteriologische und histologische Befund mit dem von Vincent.

Aus der großen Gruppe der Hospitalgangrän, die durch verschiedene Erreger hervorgerufen werden kann, ist die in Rede stehende nach Rónas Ansicht gut abzugrenzen. Kurpjuweit (Neunkirchen).

Varaldo, Fr., Sulle vie di diffusione delle infezioni genitali. (Arch. p. le scienze med. Vol. XXVIII. No. 25.)

Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

Das in die Gebärmutter der Kaninchen verbrachte Tuberkelvirus kann eine spezifische Gebärmutterentzündung veranlassen und sich im Organismus verbreiten. Die Verbreitung des Virus auf entlegene Gebiete findet leichter im puerperalen Stadium (Schwangerschaft und Puerperium) statt und kommt bei nicht tragenden und nicht puerperalen Kaninchen nur selten vor. Die Infektion der Gebärmutter geht fast beständig auf die Lunge über, wo sie oft eine Art allgemeiner Miliartuberkulose verursacht, zuweilen sich auch auf einen Lappen beschränkt, und zwar meistens auf den oberen Lungenlappen. Aus dem puerperalen Uterus des Kaninchens kann der Tuberkelbacillus auf die Lunge übergehen, ohne von seinem Durchgange im Geschlechtsapparate dauernde Spuren zu hinterlassen. Man muß annehmen, daß das Virus hauptsächlich auf der Blutbahn nach entlegenen Gebieten gelangt. Der puerperale Uterus besitzt eine große aufsaugende Oberfläche, weswegen die Keime von Infektionskrankheiten leicht in den Kreislauf kommen und sich in den verschiedenen Organen verbreiten können, wobei die eigene Virulenz auch zunehmen kann. Die aseptischen Fremdkörper verursuchen im puerperalen Uterus einen einfachen, interstitiellen Entzündungsprozeß in den Gebärmutterwänden, sind diese Fremdkörper dagegen infiziert, so übertragen sie die Infektion auf den Uterus und erleichtern ihre Verbreitung im Organismus. Bertarelli (Turin).

Döhle, P., Ueber Blutbefunde bei Syphilis, Masern und Pocken. (Med. Klinik, Berlin. 1905. 21. Mai.)

Veranlaßt durch die Mitteilungen von Schaudinn und Siegel berichtet D. kurz über seine schon früher mitgeteilten Befunde bei Blutuntersuchungen von Patienten mit den im Titel genannten Krankheiten. Bei Syphilis sah er im Blute kleinste, lebhaft bewegliche Körperchen mit 1—3 feinen Fortsätzen; außerdem (etwa 1—1,5 μ breite, 2—2,5 μ lange) länglichovale oder spindelförmige Gebilde mit deutlicher Geißel

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

(von 10—12 Teilstrichen Länge); endlich auch nur geschlängelte Protoplasmafäden mit oder ohne kleiner knopfähnlicher Anschwellung. D. meint, daß die von Schaudinn beschriebenen Spirochäten damit identisch seien. D. gibt von den verschiedenen Formen, welche er im Blute gesehen hat, Zeichnungen. Hiernach möchte Referent hervorheben, daß die lebhaft beweglichen, länglich-ovalen oder spindelförmigen Körper mit Geißelanhängseln analogen, „spermatozoenähnlichen" Gebilden gleichen, welche er vielfach bei seinen Kulturen der von ihm beschriebenen Parasitenformen (aus primären Indurationen, aus tertiären Gummiknoten und ebenso aus hereditären Herdaffektionen beobachtet hat, auf welche besonders in seinen letzten beiden mit Abbildungen versehenen Mitteilungen in Lassars Dermatologischer Zeitschrift, Bd. X und XII, hingewiesen wurde.) — Bei Masern fand D. im Blute ähnliche Gebilde wie bei Syphilis, nur war der spindelförmige Kopfteil mehr in die Länge gezogen, die Geißel sehr zart. Bei Pocken macht er, nach neueren Untersuchungen, auf kugelige oder ovale Gebilde mit langer Geißel aufmerksam, deren Kopf aus homogenem Protoplasma mit ein oder zwei glänzenden Körperchen besteht; sie bewegen sich mit der Geißel voran.

M. Schüller (Berlin).

Brosius, Walter, Eine Syphilisendemie vor 12 Jahren und ihre heute nachweisbaren Folgen. (Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. LXXI. 1904. p. 377.)

Durch einen Glasbläser wurden 7 Individuen zu gleicher Zeit syphilitisch infiziert.

Verf. konnte 5 von diesen 12 Jahre nach der Infektion untersuchen, der erste zeigte eine ausgesprochene und weit vorgeschrittene Tabes, der zweite, ein Bruder des ersten, eine ausgebildete, progressive Paralyse, der dritte eine beginnende Paralyse, der vierte war gesund, der fünfte hatte eine ausgesprochene Tabes.

Diese Beobachtung erscheint dem Verf. eine wertvolle Stütze für die speziell von Erb verfochtene Lehre des ätiologischen Zusammenhanges von Syphilis und Tabes. Kurpjuweit (Neunkirchen).

Jesionek und **Kiolemenoglou,** Ueber einen Befund von protozoenartigen Gebilden in den Organen eines hereditär-luetischen Foetus. (Münch. mediz. Wochenschrift. 1904. No. 43.)

Verff. fanden in den, die deutlichsten Zeichen hereditärer Lues aufweisenden Organen eines 8-monatlichen Foetus, hauptsächlich in den Nieren, weniger zahlreich in der Leber, im Lungeninterstitium, in Alveolen und Bronchen, teils herd- und schlauchartig, teils einzeln gelagerte eiförmige, 25—30 μ große Gebilde, die am ehesten Gregarinen ähnelten. Sie enthielten Kern mit Kernkörper, einen verschieden granulierten und von einer schwammigen Substanz durchzogenen Leib, ließen sich am besten mit Boraxkarmin, Hämatoxylin-Eosin oder Hämatoxylin-van Gieson färben und traten nur in den in Sublimat aufbewahrten Organen deutlich hervor. Bei Formol- oder Alkoholfixierung des Gewebes werden sie leicht übersehen. — Bei einem zweiten luetischen Foetus wurden sie vergeblich gesucht. — Die Durchmusterung von in Sublimat fixierten breiten Kondylomen hatte noch kein eindeutiges Ergebnis.

Ob es sich um eine Gregarineninfektion eines luetischen Foetus oder

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

um Protozoen handelt, die mit hereditärer Lues irgendwie ursächlich zusammenhängen, bleibt noch unklar. Georg Schmidt (Berlin).

Hoffmann, Rudolf, Gregarinen oder Plasmazellen? (Münch. mediz. Wochenschr. 1904. No. 47.)

Mit Beziehung auf den von Jesionek und Kiolemenoglou erhobenen Befund protozoenartiger Gebilde in den Organen eines hereditärluetischen Foetus erörtert Verf., der die Präparate sah, die Abweichungen jener Zellen vom Typus der Gregarinen. Da aber mehrere spezifische Eigenschaften der Plasmazellen bei jenen Gebilden scharf ausgeprägt sind und einige Unterschiede sich vielleicht durch die eigenartigen Verhältnisse erklären lassen, so neigt Verf. mehr der Annahme von Plasmazellen zu. Georg Schmidt (Berlin).

Schüller, Max, Ueber hereditär syphilitische Herderkrankungen bei Kindern und die Verbreitung der protozoischen Parasiten in denselben. (Dermatologische Zeitschrift (Lassars). Bd. XII. Heft 1. p. 1—24.)

Sch. berichtet über die Untersuchungen, welche er seit Jahren (vom November 1899 bis März 1904) an hereditär syphilitischen Kindern der von ihm geleiteten chirurgischen Poliklinik in Beziehung auf das Vorkommen und die Verbreitung der damals zuerst von ihm entdeckten Syphilisparasiten angestellt hat. Bei 62 Kindern im Alter von 5 Tagen bis zu 2 Jahren wurden genauere Aufzeichnungen gemacht. Er gibt zunächst eine ausführliche Uebersicht über die einzelnen Zahlen und Formen der hereditär-luetischen Herdaffektionen nach verschiedenen Geweben, Organen und Körperteilen. In der Mehrzahl der Fälle wurden mehrfache Herde an verschiedenen Stellen beobachtet, untersucht und behandelt. Ueberwiegend kamen vor multiple Abscesse der Haut, des Unterhautbindegewebes, der Muskeln (27), dann Gummiknoten der Muskulatur und verschiedener Organe (20), besonders zahlreich aber (54) waren die hereditär-syphilitischen Affektionen der Knochen und Gelenke. Die betreffenden Herdaffektionen wurden entweder steril punktiert oder mit sterilen Instrumenten incidiert, ausgelöffelt oder exstirpirt und sofort einerseits mehrere Deckglaspräparate gemacht, die später mikroskopisch untersucht wurden; andererseits wurde Material aus solchen Herden in sterilen, mit Glas- oder Gummistöpsel verschlossenen cylindrischen Kulturgläsern körperwarm in den Thermostaten getan und bei Körperwärme weiterhin gehalten. Die sich entwickelnden Kulturen wurden wiederholt im hängenden Tropfen (in steriler feuchter Kammer) auf dem erwärmten Objekttisch untersucht. Gewöhnlich wurde ein Teil des körperwarm gehaltenen Materials auch gleich frisch nach der Gewinnung so untersucht. Endlich wurden auch ausgelöffelte oder exstirpierte Gummiherde (besonders aus den Knochen des Gesichtsschädels und bei Spina ventosa) oder gummöse Drüsen, granulierende Synovialis in Alkohol gehärtet und nach Celloidineinbettung in Schnitten untersucht. Abgesehen von den Pemphigusblasen (8), in welchen nichts von Parasiten nachzuweisen war, enthielt der Inhalt resp. das Gewebe sämtlicher Herde die Syphilisparasiten meist in verschiedenen Entwickelungsstadien, oft außerordentlich reichlich. Sie ließen sich vielfach nach den verschiedenen angegebenen Methoden gleichmäßig finden und werden vom Verf. ausführlich, nach den verschiedenen Affektionen gruppiert, geschildert. Bei den Kulturen sah er auch hier zuletzt das Auftreten von kleinsten spermatozoenähnlichen Geißelkörperchen (mit $1/2$—1 μ breitem, 1 μ langem Köpfchen), wie er sie schon früher als Schlußphase der Kulturen der Parasiten aus primären und tertiären syphilitischen Herden beschrieben hat.

Bei Gummiherden und Abscessen, welche bei Kindern gewöhnlich aus jenen hervorgehen, ist die Entwickelung so, daß zunächst eine oder mehrere Parasiten verschiedener Entwickelung in der Umgebung eine kleinzellige Infiltration von umschriebener Ausdehnung setzen; weiterhin werden dann diese neugebildeten Zellen selber massenhaft von den Parasiten okkupiert und gehen nun größtenteils daran zu Grunde, wobei übrigens häufig zugleich auch die eingeschlossenen Parasiten in verschiedener Weise abgetötet werden. Das stellt die „Verkäsung“ dar; gewöhnlich setzt aber, bei kleineren Kindern ganz regelmäßig, zugleich eine eiterige, nekrotisierende Zerstörung ein. In diesen Massen findet man stets noch Parasiten, teils abgestorben, teils noch lebend, so daß daraus noch Kulturen gewonnen werden können, welche freilich wegen der stets begleitenden Bakterien sich oft nicht lange erhalten lassen. Sowohl das Ausbreiten des gummösen Prozesses, wie die Rezidive sind nach den Untersuchungen des Verf. stets durch weitere oder erneute Ausbreitung der protozoischen Syphilisparasiten bedingt. Der Knochen wird nicht nur indirekt durch das von den Parasiten veranlaßte Granulationsgewebe zerstört, sondern auch unter gleichzeitiger Entkalkung direkt durch massenhafte Einwucherung von Parasiten feinfädig zerfasert. Interessante Aufschlüsse über die einzelnen Sporulationsphasen, über die Morulaumwandlung kernhaltiger Parasiten, und über die Bedeutung eigenartiger Mitosenformen für die Bildung der freien Parasitensporen, über die Chromatinkörper der Syphilissporen u. a. ergaben die Untersuchungen sowohl der erkrankten Synovialis und Lymphdrüsen bei hereditärer Syphilis, sowie ebenso die der Organe eines mit einer Parasitenkultur (aus hereditär-luetischer Lymphdrüse) infizierten Tieres (Kaninchen). Dieselben, welche auch reichlich durch Abbildungen illustriert sind, müssen im Original nachgelesen werden. Hier sei nur unter anderem hervorgehoben, daß die Chromatinzeichnung der Parasitensporen bei hereditärer Syphilis (aber auch bei primärer) sich dadurch auszeichnet, daß von gewöhnlich drei flachen Chromatinanschwellungen des ovalen, schrägovalen oder verzogenen Ringes drei feine Fädchen zu einer in der Mitte befindlichen Chromatinanhäufung verlaufen. Ferner ist noch auf eine eigentümliche Veränderung der Leberzellen hinzuweisen, welche durch die Syphilisparasiten bei dem Tiere veranlaßt wurde, welches mit einer aus hereditär-syphilitischen Drüsen gewonnenen Parasitenkultur durch Injektion in die Niere infiziert worden war. Hier zeigten sich auf Leberschnitten besonders nahe der Oberfläche größere wie durchlöcherte Partieen. Dieselben wurden von Leberzellen gebildet, welche außer einem mittleren, öfters geschrumpften Kern nur noch von feinfädig begrenzten leeren Maschenräumen gebildet wurden. Das Protoplasma ist vollkommen zerstört. Weiterhin, besonders in das noch konsistentere Lebergewebe, verfolgt, lassen sich nun diese Zellen ohne Schwierigkeit überführen bis zu solchen, in welchen das Protoplasma rings um den Kern mit kleinen, runden oder ovalen Scheibchen resp. bläschenartigen Gebilden besetzt ist, welche sich klar als kleine Parasiten, und zwar teils in Form kleinster Sporencystchen oder solchen mit

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

morulaartig oder auch mitosenartig verändertem Kern, seltener als einzelne Sporen erkennen lassen. Das tritt besonders schön an einem doppeltgefärbten Präparate hervor. Die Parasiten führen mehr und mehr zum Schwund des Protoplasmas, sterben aber dann meist selber ab, hängen da und dort noch als leere (anders wie der Kern gefärbte) Hüllenreste in dem feinfädigen Maschennetze, dem Reste des Protoplasmas; schließlich schrumpft auch der Kern, in dem überdies auch nicht selten Sporen zu erkennen sind. So entsteht ein eigentümliches Wabenwerk, welches im weiteren durch das übrigbleibende interstitielle Bindegewebe zur Narbe zusammengeschnürt wird. (Die dort ausgesprochene Hoffnung, daß sich die gleichen Veränderungen in den gummösen Narbenherden des Menschen bei Lebersyphilis finden möchten, habe ich mittlerweile bewahrheiten können. Die gleichen Veränderungen finden sich dabei in der unmittelbaren Umgebung der Narbenmasse. Die Leberzellen sind zum größten Teil noch viel reichlicher mit kleinsten Parasiten besetzt. Ich habe hier oft 10—15 im Protoplasma zählen können. Darauf folgt die gleiche wabenartige Durchlöcherung des Protoplasmas; doch sind hier infolge des Zerreißens der Zwischensepta die Löcher bald zu ziemlich großen Lücken umgewandelt. Die Narbenbildung, welche bisher als das wesentlich Charakteristische des Lebergummis angesehen wurde, ist demnach als das Endstadium dieses Prozesses, als die narbige Umschnürung der zerstörten Leberzellen durch das meist kleinzellig infiltrierte Zwischengewebe anzusehen. In der Narbe sind beim Menschen nur ganz vereinzelt noch Leberzellen oder Reste von solchen, aber noch ziemlich zahlreiche Sporen zu bemerken.) Verf. meint, daß diese Befunde in den hereditär-syphilitischen Affektionen sich unmittelbar ergänzend an die in seinen früheren Publikationen gemachten Mitteilungen über die Syphilisparasiten anschließen und hofft, daß der Nachweis derselben überhaupt als ein wichtiges Merkmal der Syphilis in zweifelhaften Fällen dienen kann. (NB. „Spore“ ist hier gleich bedeutend gebraucht mit „Merozoit“ oder „Sporozoit“, welche sich nach meinen neueren Untersuchungen auch bei den Syphilisparasiten unterscheiden lassen, da bei denselben tatsächlich Schizogonie und Sporogonie besteht, wie ich es schon früher [1903] aussprach.)

Selbstbericht M. Schüller (Berlin).

Blin, La syphilis à Mayotte. (Annal. d'hyg. et de méd. col. T. VII. 1904. p. 104—106.)

Die Syphilis ist auf Mayotte mit allen ihren Erscheinungen und unter allen ihren Formen außerordentlich verbreitet. Man könnte ihre Ausdehnung nur durch Einwilligung der Muhammedaner, sich von europäischen Aerzten behandeln zu lassen, aufhalten. Man müßte auch die Heiraten begünstigen und die Prostituierten überwachen.

Langeron (Paris).

Gouzien, B., Note sur la syphilis dans les établissements français de l'Inde. (Annal. d'hyg. et de méd. col. T. VII. 1904. p. 232—250. Avec 3 fig. hors texte.)

Außer historischen und statistischen Auskünften enthält diese Arbeit drei Beobachtungen ringförmiger Syphiliden, eine eines von selbst entstandenen Oberarmbruches und zwei Fälle von Vulvaverletzungen, welche chirurgischen Eingriff erheischten. Die Grundlage der ein-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

heimischen Behandlungsart ist das Quecksilber, während die europäische jetzt hauptsächlich Einspritzungen von Quecksilberchlorür anwendet. Die Vorbeugung ist wegen der Gleichgültigkeit der Hindus und ihrer Kastenvorurteile fast unmöglich. Langeron (Paris).

Metchnikoff, Sur la spirochète de la syphilis. [Academ. de médec. 16. Mai 1905.] (Semaine médicale. 1905. No. 20. p. 234.)

Verf. hat die neuerdings veröffentlichten Angaben über die *Spirochaete pallida* von Schaudinn und Hoffmann nachgeprüft. Bei zwei Schimpansen mit fast abgeheiltem Schanker konnte er die Spirillen nicht finden; wohl aber im Primäraffekt eines *Macacus* und ebenso bei drei anderen Affen. In Ausstrichen von Haut- und Schleimhautaffektionen vom Menschen konnte er von 6 Fällen 4mal die Spirochäte nachweisen. Ihr Aussehen entspricht der Schaudinnschen Beschreibung, sie sind sehr fein, 4—14 μ lang und $^1/_4$—1 μ breit. In anderen als syphilitischen Affektionen konnte M. die Spirochäte nie finden. Danach hält M. die Syphilis für eine chronische Spirillose hervorgerufen durch *Spirochaete pallida.* H. Ziesché (Leipzig).

Neisser, A., Meine Versuche zur Uebertragung der Syphilis auf Affen. (Dtsche med. Wochenschr. 1904. No. 38 u. 39.)

7 *Rhesus*-Affen wurden teils durch kutane Einreibung, teils durch subkutane Einbringung von Primäraffekten und sekundären Krankheitsstoffen zu infizieren gesucht. Zweimal wurde versucht, Schimpansensyphilis zu überimpfen. Alles vergeblich.

Auch bei *Macacus speciosus* (4 Tiere) bisher kein sicheres Ergebnis.

Die Protokolle über die Versuche an anthropoiden Affen sind ausführlich mitgeteilt. Einführung von selbst beträchtlicher Mengen von Serum, welches ganz frisch syphilitischen Menschen entstammte, war nach nach jeder Richtung hin, auch bei langer Beobachtung, für den Schimpansen unschädlich und unwirksam. Die Serumeinspritzungen machten das Tier gegen Inokulation mit Syphilis nicht unempfänglich. So weit man im stande ist, aus den an der Infektionsstelle sich entwickelnden primären Veränderungen und Hauteruptionen bei einem behaarten Tier Syphilis zu diagnostizieren, liegt bei dem Schimpansen eine erfolgreiche Syphilisimpfung vor.

Die Ergebnisse der zahlreichen, weitgehenden Versuche an Schimpansen, Orang-Utans und einem Gibbon), deren Anordnung und Tendenz an Ort und Stelle eingesehen werden muß, führten noch nicht zu ganz sicheren Ergebnissen, lassen aber hoffen, auf diesem Wege der Lösung der zahlreichen, hauptsächlich biologischen Fragen näher zu kommen.
Georg Schmidt (Berlin).

Kraus, R., Ueber experimentelle Syphilis bei Affen. (Med. Blätt. Jg. XXVIII. 1905. No. 8. p. 99.)

Zu den Impfungen verwandte Kraus *Macacus sinicus*, *cynomolgus* und *rhesus*. Nach Skarifikation am oberen Augenlid und Einbringung von Virus direkt vom menschlichen Primäraffekt findet man nach einer Woche die betreffende Hautstelle wieder vollständig normal. Erst nach 20—27 Tagen bemerkt man an der Stelle eine runde, gerötete Hautpartie, die sich allmählich vergrößert. Die Haut ist an dieser Stelle infiltriert und fühlt sich hart an. Die Ränder der Infiltration sind eleviert.

Gewöhnlich bleibt die Sklerose einige Zeit unverändert, ohne daß sie exulceriert. Dann beginnt sie abzuschuppen und sich zu verflachen. 3—4 Wochen nach Auftreten der Erscheinung ist die Sklerose wieder verschwunden und die Haut kehrt zur normalen Beschaffenheit zurück.

Bei 6 Makaken gelang es Verf., auf die angegebene Weise Primäraffekte zu erzeugen. Im Anschluß hieran wurden aber niemals weder Lymphdrüsenschwellungen noch sekundäre Erscheinungen der Haut beobachtet; auch die inneren Organe zeigten keinerlei Veränderungen, die auf allgemeine Syphilis schließen ließen. Kraus glaubt daher, mit Roux und Metschnikoff, annehmen zu müssen, daß es wohl gelingt, syphilitisches Virus auch auf nicht anthropomorphe Affen zu übertragen, daß aber die Infektion lediglich an der Impfstelle lokalisiert bleibt, nicht aber, wie beim Menschen und Schimpansen, zur allgemeinen Syphilis führt.

Daß es sich trotzdem auch bei Makaken um einen syphilitischen Primäraffekt handelt, dafür spricht vor allem die charakteristische Inkubationsdauer und die Tatsache, daß sich die Affensklerose auf gesunde Makaken übertragen läßt und hier zu denselben Erscheinungen führt. Auch bei Weiterimpfungen auf Schimpansen kommt es lediglich zur Bildung eines Primäraffektes ohne nachfolgende Sekundärerscheinungen, wie Metschnikoff und Roux gezeigt haben. Es scheint demnach durch die Passage durch *Macacus* eine Abschwächung des Virus erzielt zu sein.

Endlich kann als Argument, daß es sich bei *Macacus* um Syphilis handelt, die Immunität der einmal infizierten Affen neuen Impfungen gegenüber angeführt werden.

Auch bei *Cynocephalus babuin* gelang die experimentelle Erzeugung einer Sklerose. Sekundärerscheinungen konnten bei der Kürze der Zeit noch nicht beobachtet werden. C. Thesing (Steglitz).

Levaditi, Syphilis congénitale et spirochète pâle. [Soc. de biol., 20. Mai 1905.] (Semaine médicale. 1905. No. 21. p. 247.)

Bei einem 8-tägigen hereditärsyphilitischen Kinde wurde in der Flüssigkeit der Bläschen die *Spirochaete pallida* nachgewiesen. Eine sekundäre Infektion des Bläscheninhaltes schien durch die angewandten Vorsichtsmaßregeln ausgeschlossen. Bei einem zweiten hereditär-syphilitischen Kinde von 2 Monaten wurden die gleichen Mikroorganismen in Milz, Lunge und Leber gefunden. H. Ziesché (Leipzig).

Salomon, Paul, Syphilis expérimentale de la cornée. Syphilis expérimentale de la conjonctive. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1904. No. 21.)

S. hat im Metschnikoffschen Laboratorium den interessanten Versuch gemacht, Syphilis auf die Cornea des Affen zu übertragen. Infolge ihrer Gefäßlosigkeit ist die Cornea kein günstiger Boden, und so gelang die Impfung nur in einem von 3 Fällen, Nach 33 Tagen trat eine Conjunctivitis auf, die sich immer mehr verstärkte, dazu trat dann eine Iritis; der untere Teil der Cornea wurde infiltriert und zeigte eine halbmondförmige Verdickung. Mikroskopisch war das Epithel in der Zahl seiner Schichten vermehrt; dazwischen drängen sich zahlreiche Leukocyten, im Zentrum des Gebildes finden sich fast nur mononukleäre Zellen. Der Beweis der syphilitischen Natur wird als erbracht angesehen durch die Inkubationsdauer, den iritischen Prozeß, die lymphocytäre Reaktion.

In der zweiten Mitteilung berichtet S. über eine gelungene Syphilisübertragung auf die Conjunctiva. A. Wolff (Charlottenburg).

Fenoglio, T., Sull'azione patogena dell'amoeba coli. (Entero-colite da amoeba coli.) (Scritti medici in onore di C. Bozzolo. Torino (Unione Tipografico-Edit.) 1904.

Schon seit 1890 hat der Verf. die Annahme aufgestellt, daß Amoeba coli eine Enterocolitis zu erzeugen vermag. Um den Nachweis dieser Annahme zu liefern, versuchte der Verf. in verschiedenen Entwickelungsmitteln die Züchtung der Amoeba coli, jedoch ohne Erfolg. Negativen Erfolg hatten auch Rektuminjektionen von Amoeba coli enthaltenden Flüssigkeiten und die Verabreichung per Magen von Amöben enthaltenden Fäkalmaterialien.

Aus seinen Untersuchungen zieht der Verf. den Schluß: 1) daß eine von Amoeba coli erzeugte Enterocolitis existiert; 2) daß diese Amoeba auf Grund ihrer morphologischen Merkmale von jener, die bei den gesunden Individuen wahrgenommen wird, nicht unterschieden werden kann; 3) daß wahrscheinlich die Amoeba coli, welche die Enterocolitis hervorruft, für verschieden von jener, welche Leberabscesse erzeugt, gehalten werden muß; 4) daß mit keinem der heute gebrauchten Kulturmittel die Züchtung von solchen Amöben gelingt; 5) daß durch Injektion der Amöben ins Rektum der Katzen oder durch Verabreichung derselben an Hunde auf dem Magenweg keine Erscheinungen von Störungen bei diesen Tieren herbeigeführt werden; 6) daß sofort nach Elimination der Amöben jeder Leidenszustand seitens der Kranken aufhört, welche dann rasch genesen. Moschini (Pavia).

Burri, R., Bakteriologische Forschungen über die Faulbrut. (Schweiz. Bienenztg. Jahrg. XXVII. N. F. 1904. No. 10 u. 11. p. 335 u. p. 360.)

In seinem Vortrage, gehalten auf der Wanderversammlung des Vereins schweizerischer Bienenfreunde in Sarnen, gibt Verf. einen kurzen historischen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Faulbrutfrage. Aus demselben geht hervor, daß die widersprechendsten Ansichten über die Natur des Faulbruterregers geäußert worden sind. Auf Grund eingehender Untersuchung umfassenden Faulbrutmateriales kommt Verf. zu folgenden Schlußsätzen:

1) Es gibt in der Schweiz und auch anderwärts mindestens zwei deutlich unterscheidbare Bakterienarten, welche eine typische, ansteckende Faulbrut hervorrufen können. In einem Fall handelt es sich um den von Cheshire und Cheyne beschriebenen Bac. alvei, im anderen Fall um eine bisher nicht bekannte, schwer kultivierbare Bakterienart.

2) Die beiden Arten der Faulbrut sind mit Hilfe der eingetrockneten Larvenrückstände leicht auseinander zu halten. Bac. alvei erzeugt intensiv stinkende Rückstände, die im mikroskopischen Bild Sporen von 2 μ Länge neben zahlreichen Stäbchen aufweisen. Der schwer kultivierbare Faulbrutbacillus führt zu beinahe geruchlosen Rückständen, die im Mikroskop nur Sporen von 1,5 μ Länge und keine Stäbchen erkennen lassen.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

3) Gelegentlich können weitere Bakterienarten, die zu den vorgenannten in einem gewissen Verwandtschaftsverhältnis stehen, als Faulbruterreger zu lokaler Bedeutung gelangen. Hingegen ist die Angabe von Lambotte, daß der Kartoffelbacillus (Bac. mesentericus vulgatus) als Faulbruterreger zu betrachten sei, als auf Irrtum beruhend zurückzuweisen.

4) Auf die Tatsache, daß es mindestens zwei Arten von Faulbrutbakterien gibt, muß bei der Wahl der Bekämpfungsmittel unter Umständen Rücksicht genommen werden.

5) Jedenfalls ist eine genaue Kenntnis der Lebensweise und Verbreitung der betreffenden Bakterien nicht nur aus wissenschaftlichen, sondern auch aus praktischen Gründen als wünschenswert zu bezeichnen.

Düggeli (Zürich).

Ceni, C. e **Besta, C.,** I penicilli nella etiologia e patogenesi della pellagra. (Riv. sper. di Freniatria. Vol. XXIX. Fasc. 4.)

Die Verff. konnten bei der Untersuchung der Bedeutung der Penicillien in der Aetiologie der Pellagra unter den zahlreichen Varietäten dieses Hyphomyceten zwei isolieren und eingehend untersuchen, die mit wohlgesonderten und konstanten kulturellen und pathogenen Eigenschaften begabt sind, und diesen ähnlich scheinen die übrigen noch nicht ausführlich erforschten Varietäten sich zu verhalten. Die erste Art entwickelt sich bei einer etwas niedrigen Temperatur und tritt in den Medien vorwiegend in der Wintereszeit auf; sie wird dadurch charakterisiert, daß die auf Raulinscher Flüssigkeit gediehenen Patinae auf der oberen Fläche eine dunkelgrasgrüne Färbung aufweist, die dann grau wird, während die untere Fläche eine ausgesprochen safrangelbe Färbung zeigt. Ihr pathogenes Vermögen äußert sich mit Erscheinungen von Mattigkeit, von allgemeiner Depression und von Muskelerschlaffung. — Die zweite Art entwickelt sich bei höheren Temperaturen und tritt vorwiegend im Frühjahr, Sommer und Herbst auf, ihre Patinae zeigen die obere Fläche graugrün, und die untere Fläche tonweiß gefärbt; sie erzeugt hingegen Erscheinungen von erhöhter neuro-muskulöser Tätigkeit mit allgemeinen Krämpfeerscheinungen und Zittern.

Für beide Varietäten sind die charakteristischen pathologischen Erscheinungen immer dieselben, gleichgiltig, welcher Einführungsweg in den Organismus (Blut-, Endoperitoneal-, Darmweg) ist und zu ihrem Zustandekommen sind für jeden Einführungsweg immer dieselben Materialmengen nötig. Den Verff. gelang es, für beide die spezifisch toxische Substanz zu extrahieren, indem sie die Patinae in gewöhnlichem Alkohol kochten, abdampften und den Rückstand mit Wasser wieder aufnahmen. Die pathologischen Folgen waren den durch direkte Einführung des Keimes erzielten ähnlich. Die Penicilliensporen, in den Kreislauf eingeführt, lokalisieren sich in den Geweben, um sich hier zu entwickeln, wie die Aspergillus-Sporen; sie werden sogar von der Tätigkeit der Phagocyten sehr rasch eliminiert, was auch stattfindet, wenn sie in die Peritonealhöhle eingeführt werden. — Infolge der Ernährung mit infizierten Substanzen treten in den Kreislauf nie Sporen ein, im Gegensatz zu dem Aspergillus fumigatus; im Darmkanal wird dagegen das von ihnen enthaltene Toxin befreit, welches sofort absorbiert wird. Demzufolge sind die von den Penicillien erzeugten pathologisch-anatomischen Schädigungen von nicht allzugroßer Bedeutung; infolge der Einführung in den

Kreislauf oder in die Peritonealhöhle tritt nur eine schwache Kongestion mit spärlicher leukocytärer Reaktion auf, infolge der Ernährung bloß ein mäßiger Reizungszustand der Darmwände. Wird bloß das Toxin der ersten Varietät in die Peritonealhöhle injiziert, so ruft es eine erhebliche lokale Kongestion mit reichlichem serös-blutigen Exsudat hervor, jenes der zweiten verursacht hingegen eine schwache Kongestion mit wenigem Exsudat.

Die Verff. konnten feststellen, daß das spezifische toxische Vermögen vom Nährsubstrat ganz unabhängig ist, und daß dasselbe ausschließlich mit dem Keime gebunden ist. Die Sporen sind besonders toxisch, auch das Mycelium ist aber mit einem gewissen Wirksamkeitsgrad begabt.

Durch Betrachtung des Aktionsmechanismus dieser Keime, des Grades ihres toxischen Vermögens und ihrer Verbreitung nehmen Verff. an, daß in der Aetiologie der Pellagra die Penicillien bloß bei den chronischen und subakuten Formen eine Rolle spielen, daß man für die akuten Formen hingegen die Aspergillen, vornehmlich den Fumigatus beschuldigen muß.

Negri (Pavia).

Ceni, Carlo, Le proprietà tossiche di alcuni ifomiceti in rapporto colle stagioni e col ciclo annuale dell'endemia pellagrosa. (Rivista pellagrol. ital. 1904. No. 6.)

Verf. hat eine Reihe von Untersuchungen über Penicillium glaucum ausgeführt. Auf Grund derselben und anderer noch laufender glaubt er, und mit ihm auch sein Mitarbeiter Dr. Besta, daß die verschiedenen Abarten dieses Schimmelpilzes vom pathogenen Standpunkt aus in zwei große Gruppen geteilt werden müssen, nämlich in Penicillium mit toxischen, paralysierenden und deprimierenden Eigenschaften und Penicillium mit toxischen, erregenden und Konvulsionen erzeugenden Eigenschaften.

Verf. begnügt sich jedoch damit, die mit den toxisch-konvulsiven Penicillien erhaltenen Ergebnisse zu erläutern, da sie die einzigen sind, die ihm, trotz nur teilweiser Beendigung seiner Studien, schon zu nicht unbedeutenden Folgerungen zu gelangen gestatten.

Um die Beziehungen der toxisch-konvulsiven Eigenschaften dieses Schimmelpilzes zu den Jahreszeiten festzustellen, hat Verf. dasselbe Verfahren eingeschlagen, wie bei seinem Studium über die Aspergillien, d. h. er hat vollständig methodisch in jedem Monat des Jahres den Keim aus verschiedenen antihygienischen Räumen, die pellagrösen Wohnungen entsprechen, isoliert und hernach in demselben Monat das toxische Vermögen erprobt.

Auch die Ergebnisse dieser Untersuchungen stimmten im Komplex mit den von ihm schon für Aspergillus fumigatus erhaltenen überein. Während nämlich in den kalten Monaten, und besonders im Dezember 1903 und im Januar, Februar und März 1904 von 9 Proben von Penicillium glaucum keine derselben toxisch-konvulsive Fähigkeiten aufwies, fand Verf. in den Monaten April, Mai, Juni, Juli, daß von 10 anderen Proben desselben Parasiten 4 die typischen toxisch-konvulsiven Eigenschaften besaßen.

Noch beweisendere Ergebnisse erhielt Verf. im Monat August bei neuerlicher Prüfung des toxischen Vermögens aller 19 bis dahin isolierten Proben des Penicillium glaucum. Dabei wiesen nämlich weitere 5 Keimproben, die im vorhergehenden Winter und zu Anfang des Frühlings isoliert worden waren, und jeder pathogenen Fähigkeit bar gewesen waren, unverkennbare toxisch-konvulsive Eigenschaften auf.

Trotzdem nun, wie schon erwähnt, Verf. seine Untersuchungen noch nicht weit genug zu Ende geführt hat, um daraus entscheidende Schlüsse über den biologischen Jahrescyklus der Penicillien ziehen zu können, so scheinen doch die bis jetzt erhaltenen Ergebnisse nach dem Verf. die Vermutung zu rechtfertigen, daß auch das Penicillium glaucum, gerade wie der Aspergillus fumigatus, pathogene Wirksamkeit besitzt und dieselbe dadurch zum Ausdruck bringt, daß er Konvulsionen erzeugende Gifte bildet, die in direkter Beziehung zu den Jahreszeiten stehen, d. h. zu Frühling und Sommer.

Vom pathogenen Standpunkte aus betrachtet, werden wahrscheinlich auch die Penicillien von einem ihr Reich allgemein beherrschenden Gesetz geleitet, d. h. sie unterstehen abwechselnd einer Periode latenten und aktiven Lebens, was gerade die Vegetabilien charakterisiert und mit der Periode der Zunahme und Abnahme der pellagrösen Endemie zusammenfällt. Bertarelli (Turin).

Fossati, Gius., Contributo allo studio dell'eziologia e patogenesi della pellagra. (Boll. d. Soc. med. e chirurg. Pavia. 1904. No. 3.)

Nachfolgend die Schlüsse einer Reihe von Untersuchungen, die in das ätiologische Dunkel der noch vielumstrittenen Pellagra etwas Licht zu bringen suchen.

Das dem Bauern fast ausschließlich zur Nahrung dienende Maisbrot ist nicht steril. Die gewöhnlichen, von Prof. Monti schon ausführlich beschriebenen Keime des Maises, sind in dem Maisbrot auch unmittelbar nach vollendetem Backen noch lebensfähig.

Einige dieser Keime haben ein bedeutendes pathogenes Vermögen. Unter ihnen tritt ganz besonders ein Streptococcus hervor, der allein schon im stande ist, schwere Streptokokkenenteritis hervorzurufen, sowie ein dem gewöhnlichen B. coli stark ähnelndes Bakterium, das mit bedeutender Virulenz behaftete Toxine auszuarbeiten vermag.

Diese Toxine haben die Fähigkeit, das krankheitserregende Vermögen des Aspergillus fumigatus zu steigern, woraus sich dann die schweren vorbeschriebenen Erscheinungen entwickeln. Nur wenig Einwirkungsvermögen haben sie dagegen dem Penicillium glaucum gegenüber, das doch unter gewissen Umständen nicht weniger toxisch wirkt, als Aspergillus.

Es ist also das Auftreten des Symptomenkomplexes der durch diese Schimmelpilze erzeugten Vergiftung nicht an dieselbe Bedingung gebunden.

Leider sind diese Schlüsse nicht derart, daß sie uns gestatten, ein Urteil abzugeben, welche der verschiedenen umstrittenen Theorieen über die Aetiologie der Pellagra mehr den Daten des Experiments gerecht wird. Bertarelli (Turin).

Tiraboschi, C., Sopra alcuni ifomiceti del mais guasto di regione pellagrose. (Annali di Botanica. Vol. II. 1905. p. 137—168. Tav. VIII.)

Durch die langjährigen Untersuchungen von Gosio, Ceni und ihren Mitarbeitern ist der Nachweis erbracht worden, daß einige auf verdorbenen Maissamen häufig auftretende Rassen von Penicillium

glaucum, Aspergillus fumigatus und flavescens giftige Stoffe ausscheiden, welche die Pellagrakrankheit hervorzurufen vermögen. Auf Anregung von Gosio unterwirft nun Verf. sämtliche auf Maissamen vorkommende Pilze einer genauen botanischen Untersuchung. In der vorliegenden Arbeit werden nur die Gattungen Oospora (Oidium), Aspergillus und Penicillium besprochen. Um die Art, resp. die Rasse genauer festzustellen, hat Verf. ausgedehnte Kulturversuche bei verschiedener Temperatur auf verschiedenen Nährböden mit und ohne Sauerstoff ausgeführt. Bisher konnten bereits sieben Formen von Oospora isoliert werden, welche mit Oospora verticilloides Sacc., candidula Sacc., hyalinula Sacc. und dubiosa Sacc. u. Vogl. verwandt sind. Unter den Gießkannenschimmeln kommen Aspergillus niger, varians Van Tiegh., fumigatus und flavus häufiger vor. Die Gattung Penicillium ist durch verschiedene Rassen von Penicillium glaucum vertreten. In der Einleitung wird die geringe Bedeutung der herrschenden Sporeneinteilung der Pilze und der hohe Wert kritischer Monographieen, wie die Wehmersche für Aspergillus, betont.
Pantanelli (Roma).

Castellani, The etiology of sleeping sickness. (The Lancet. 1903. May 14.)

Im Gegensatze zu den Befunden anderer fand Verf. bei Obduktionen der an Schlafkrankheit Gestorbenen sowie in mehreren Fällen am Lebenden einen Micrococcus im Herzblute und in der Cerebrospinalflüssigkeit, und zwar 9mal unter 11 ausgeführten Obduktionen, 1mal im Blute des Kranken und 2mal in der durch Lumbalpunktion (3mal gemacht) gewonnenen Cerebrospinalflüssigkeit. Dieser Micrococcus wird als eine Streptokokkenabart beschrieben, von wechselnder Form, mit Schleimhüllen versehen. Er nimmt die gebräuchlichen Farbstoffe leicht an; er gedeiht auf Gelatine, die er mitunter verflüssigt, auf Agar und Glycerinagar, bildet auf Zuckeragar kein Gas, läßt die Farbe von Lackmusagar unbeeinflußt, wächst langsam auf Kartoffeln. In Bouillon zeigt er verschiedenartiges Verhalten. Auf Serum wächst er gut, aber zarter als auf Agar. Milch wird nicht koaguliert. Er ist ein fakultativer Anaërobe. — Die Agglutinationsversuche haben noch nicht zu einem bestimmten Ergebnisse geführt.

Der vom Verf. gefundene Coccus zeigt demnach deutliche Unterschiede vom Streptococcus pyogenes und lanceolatus sowie vom Diplostreptococcus.
Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Lambinet, Ueber die Durchdringung der Larven des *Ankylostomum duodenale* durch die Haut. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1904. No. 50.)

Larven des *Ankylostomum*, die den Darmentleerungen eines infizierten Hundes entstammten, wurden einem kleinen Hunde unter das Bauchfell gespritzt. Das Tier starb, ohne örtliche Entzündungserscheinungen aufzuweisen, 12 Tage später. Der mittlere Dünndarm enthielt mehrere Hundert Ankylostomen derselben jugendlichen Entwicklungsstufe.
Georg Schmidt (Berlin).

Danielsen W., Der *Cysticercus cellulosae* im Muskel. (Beitr. z. klin. Chir. Bd. XLIV. 1904. p. 238—253.)

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Bis 1879 waren von 5 Autoren nur 8 Fälle von solitärem Muskelcysticercus veröffentlicht, teilweise wurde das Vorkommen derselben überhaupt in Abrede gestellt.

Verf. konnte 82 multiple gegenüber 33 solitären Muskelcysticerken zusammenstellen, was dem Verhältnis 5 : 2 etwa gleich ist.

Wie bei den multiplen, muß jetzt auch bei den solitären Muskelcysticerken der M. pectoralis major als Prädilektionssitz bezeichnet werden; unter 33 Fällen ist dieser Muskel 8mal als Sitz der Parasiten angegeben; dagegen wird er im Biceps 4mal, im Pect. minor 2mal, ebenso im Sartorius, sonst in anderen Muskeln je 1mal angegeben.

Die Diagnose des solitären Muskelcysticercus ist niemals vor der Operation gestellt worden, sondern es ist stets bei oder nach der Operation die wahre Natur des Tumors erkannt worden.

Die solitären gehen häufiger als die multiplen Cysticerken in Eiterung über, doch zeigt die Eiterung stets einen mehr chronischen, gutartigen Charakter; ernstere Komplikationen sind bisher nicht beobachtet.

E. Roth (Halle a. S.).

Gangele, Karl, Ueber Netzechinococcus. (Münch. mediz. Wochenschrift. 1904. No. 41.)

Die der linken oberen Bauchgegend angehörende cystische Geschwulst wurde bei der Laparotomie als ein dem Netz angehörender, mit der Umgebung verwachener Echinococcussack erkannt, eröffnet, eingenäht, drainiert und so zur Ausheilung gebracht. Da die Leber völlig normal war und sich auch sonst im Leibe keine weiteren Blasen fanden, hält Verf. den Fall für beweisend für das Vorkommen primärer, solitärer Netzechinokokken. Georg Schmidt (Berlin).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Schmorl, G., Die pathologisch-histologischen Untersuchungsmethoden. Dritte neu bearbeitete Auflage. Leipzig (F. C. W. Vogel) 1905.

Das bekannte Werk des Verf. ist nunmehr in 3. Auflage erschienen. Neu zugefügt wurden gegenüber den früheren Auflagen ein Abschnitt über das Zeichnen mikroskopischer Präparate und über das Polarisationsverfahren, ferner eine kurze Besprechung der künstlichen Verdauung. Eine nähere Inhaltsangabe des reichen Inhalts zu geben, ist unmöglich. Jedenfalls sind überall schon die neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der histologischen Technik zum Ausdruck gekommen.

In 16 Kapiteln behandelt er das mikroskopische Instrumentarium, die Untersuchung frischer Präparate, Fixierung und Härtung, Entkalken und Entfettung der Präparate, ferner die Infektionsmethoden, das Schneiden und Behandlung der Schnitte ab. Es folgen die Einbettungsverfahren, die Kernfärbungen und die diffusen Färbungen und Doppelfärbungen, die Durchfärbung ganzer Stücke, die Metallimprägnation, die Aufhellung und Konservierung und die Methoden zur Darstellung besonderer Zell- und Gewebsbestandteile, wie z. B. Kern, Plasma, Fibrin, Fett, Kalk, Corpora amylacea und vieles andere.

Gerade diese Kapitel mit einer genaueren Beschreibung der Mikrotome und der bei ihnen anzuwendenden Technik werden vielen Anfängern hochwillkommen sein.

Bei Nachweis des Pigments hätte der Schaudinnsche Nachweis mit Hilfe des Spektroskops Aufnahme finden können. Hierauf folgen die Untersuchungsmethoden, die bei den einzelnen Geweben und Organen zur Anwendung gelangen, z. B. beim Blut, Knochenmark, serösen Häuten, besonders der Nerven, die besonders ausführlich behandelt werden. Im 14. Kapitel beschreibt er die Untersuchung von Bakterien, im 15. von Faden-, Sproß- und Schimmelpilzen und endlich im Schlußkapitel tierische Parasiten. Die Sprache ist überall eine solche, daß die gegebenen Regeln sich dem Gedächtnis auch einprägen können. Jedenfalls kann Lehrer und Schüler aus dem Buche reichste Belehrung schöpfen.

Ziemann (Kamerun).

Grimbert, L., Diagnostic des bactéries par leurs fonctions biochimiques. (Arch. de parasitol. T. VII, 2. 10 mai. p. 237—305.)

Im Mittelpunkte der ganzen Arbeit steht die Idee, daß die fermentative Eigenschaft eines Mikroorganismus sein am wenigsten veränderliches Merkmal ist. Die Kenntnis der biochemischen Funktionen der Bakterien ist also äußerst wichtig für die Bestimmung der Arten. Um die Experimente zur Vergleichung heranzuziehen, muß man zunächst typische Kulturmedien von feststehender Zusammensetzung und rationeller Herstellungsweise herrichten. Die Medien lassen sich in drei Kategorien einteilen: 1) die üblichen, einfach zur Erhaltung und Aufbewahrung der Arten bestimmten Medien; 2) die durch Fermente zerlegbaren Medien von bestimmter Zusammensetzung; 3) die spezifischen Medien zur Anstellung eigentlicher biologischer Reaktionen; sie belehren über den Wert der funktionellen Schwankungen, die vorübergehend und in Alter, Herkunft und Aufzucht begründet sein können, wie man sie etwa bei Bac. orthobutylicus und Bac. pyocyaneus beobachtet. Die praktische Regel für die Differentialdiagnose bei Bakterien wird sein, daß jede Form, welche eine andere Funktion dauernd annimmt, Recht auf eine neue Bezeichnung hat; die Kulturmerkmale haben nur sekundäre Bedeutung.

Der ganze erste Teil der Arbeit ist also dem Studium der Kulturmedien gewidmet. Der Verf. läßt die gebräuchlichen Medien Revue passieren und zeigt, daß ihre Vereinheitlichung infolge der Verwickeltheit ihrer Zusammensetzung, welche jeglicher chemischen Analyse spottet, unmöglich ist. Die Hauptursache der Unterschiede in der alkalischen oder sauren Reaktion der in Bouillon gezüchteten Mikroorganismen ist das Vorhandensein von Glykose. Für Gelatine muß eine gute Sorte genommen und stets unter denselben Bedingungen behandelt werden. Das äußerst veränderliche Pepton soll genau nach 48 Stunden nach Impfung mit B. coli die Indolreaktion geben. Keinenfalls darf es mit stickstoffhaltigen Substanzen (daher notwendigerweise Ausschluß von peptonisierter Bouillon) oder mit Kohlenhydraten oder Nitraten zusammengebracht werden.

Die erste Regel bei der Wahl der durch Fermente zerlegbaren Medien muß sein, sich auf die einfachsten und charakteristischsten zu beschränken. Z. B. wird bei den Albuminoiden gekochtes Eiweiß die Produktion von Trypsin anzeigen, Milch als Reagens für eine koagu-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

lierende Wirkung dienen, Pepton die Indolreaktion ergeben. Die Umwandlung von Harnstoff in kohlensaures Ammonium charakterisiert die Urobakterien von Miquel. Die Nitrate dienen zur Unterscheidung der wahren denitrifizierenden Fermente, welche wie Bac. pyocyaneus Stickstoff aus den Nitraten in Peptonlösung freimachen, von den indirekten denitrifizierenden, welche dieses Resultat nur bei Vorhandensein von amidhaltigen Substanzen ergeben, wie sie Bouillon enthält. Folgendes ist das beste Versuchsmedium für diese Unterscheidung:

Reines Kaliumnitrat	1
Pepton	1
Destilliertes Wasser	100

Die Kohlenhydrate sind sehr wertvolle Reagentien, müssen jedoch chemisch rein sein; ihre physischen Konstanten und ihre Reaktionen lassen sich mit typischen Mikroorganismen kontrollieren. Die einheitliche Formel enthält nur Kohlenhydrat und etwas Pepton. Die festen Medien, deren Reaktion niemals konstant ist, müssen in diesem Falle nicht benutzt werden. Flüssige Medien werden mit chemisch reinem Calciumkarbonat genau neutralisiert und durch Lackmus empfindlich gemacht. Alle diese Einzelheiten der Präparation werden ganz genau beschrieben.

Unter „verschiedenen Medien“ versteht man alle Lösungen, in denen ein durch Mikroorganismen zerlegbares organisches Salz das Kohlenhydrat der vorangehenden Formeln ersetzt. Schließlich werden die spezifischen Medien kurz erwähnt.

Der zweite Teil enthält den genauen Plan zu einer methodischen Untersuchung der biologischen Funktionen der Bakterien nach folgenden Gesichtspunkten: allgemeine Biologie und Morphologie, Kulturmerkmale in den gebräuchlichen Medien, biochemische Merkmale, Agglutinationserscheinungen, Verimpfungen auf Tiere.

Der dritte Teil bildet gewissermaßen die Ausführung und Anwendung dieses Planes. Mit allen angegebenen Methoden und Reaktionen zur Bestimmung und Dosierung der in den Kulturen erzeugten Produkte hat der Verf. experimentiert. Nacheinander sind untersucht: Pepton, gekochtes Eiweiß, Milch, Harnstoff, Nitrate, Kohlenhydrate (Zucker, Gärungsprodukte) und Calciumtartrat; die chemischen Verfahren nehmen ihrer Genauigkeit und der Sicherheit ihrer Resultate wegen einen beträchtlichen Raum in dieser Darlegung ein.

Der vierte und der letzte Teil ist der biochemischen Untersuchung gewisser Bakterien nach ausschließlich persönlichen Arbeiten gewidmet. Er zerfällt in fünf Abschnitte:

1) Der Bacillus orthobutylicus und seine Differenzierung von anderen anaëroben Buttersäurefermenten.

2) Der Pneumobacillus von Friedländer. Er greift energisch Glycerin und Dulcit an und erzeugt in gewissen Fällen Linksmilchsäure. Bemerkenswert ist, daß er im allgemeinen veränderliche Produkte, je nach dem Zucker, den er zerstört, hervorbringt. Man sollte daher eigentlich zwei Gruppen Friedländerscher Pneumobacillen unterscheiden: den Franklandschen Bacillus ohne Wirkung auf Glycerin und Dulcit und den Grimbertschen Bacillus, von dem eine Abart Glycerin und Dulcit angreift, die andere hingegen nur Glycerin. Diese beiden Varietäten allein geben reichlich mit Mannit Linksmilchsäure.

3) Identität von Bacillus lactis aërogenes mit dem Friedländerschen Pneumobacillus. Gemeinsame Kennzeichen sind:

Unbeweglichkeit, Vorhandensein von Kapseln, Nichtverflüssigung von Gelatine, Nichterzeugung von Indol, energische Einwirkung auf Kohlenhydrate.

4) Ein langer Abschnitt ist dem 1897 von Grimbert entdeckten Bacillus tartricus und besonders seiner energischen Einwirkung auf Kohlenhydrate und Tartrate gewidmet. Mit Kohlenhydraten gibt er Acetylmethylkarbinol ($CH_3—CO—CHOH—CH_3$), ein bis dahin unter den Bakterienprodukten noch nicht vermerkter Körper.

5) Es folgen dann einige Betrachtungen über die Wirkung des B. coli und des Eberthschen Bacillus auf die Nitrate. Sie zeigt sich nur bei Vorhandensein von Amidoverbindungen; diese Mikroorganismen sind also indirekt denitrifizierend.

Es ist noch zu bemerken, daß die meisten der in dieser Arbeit berichteten neuen Tatsachen der Gegenstand früherer Mitteilungen waren. Ein Anhang enthält den vom amerikanischen Komitee zum Studium der Bakterien entworfenen Plan und ein Inhaltsverzeichnis bildet den Schluß der Arbeit.

Langeron (Paris).

Loeffler, F., Ueber ein neues Verfahren zur Gewinnung von Antikörpern. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1904. No. 52.)

Als gefahrlose Art der Antikörpergewinnung empfiehlt Verf. nach mehrjährigen, umfangreichen Versuchen, die spezifischen Stoffe (Eiweiß, Blut, Bakterien, Geschwülste) trocken zu erhitzen, und zwar auf Temperaturen und in einer Dauer, welche jeden lebenden Keim abtöten, aber die Fähigkeit der Antikörperbildung nicht beeinträchtigen, und sie dann erst zu verreiben und dann Versuchstieren einzuspritzen. Für Hühnereiweiß, Blut und sporenbildende Bakterien ist die halbstündige Einwirkung von 150°, für Nichtsporenbildner eine zwei- bis dreistündige Einwirkung von 120° erforderlich. Eiweiß- und Blutpräzipitine, Bakterienagglutinine, bakterizide und bakteriolytische Stoffe wurden auf diesem Wege gewonnen. Ein in gleicher Weise hergestelltes Mammacarcinom-Serum (Eselserum) präzipitierte allerdings nicht nur Carcinomzellen-, sondern auch normale Drüsenzellensole. Immerhin hatte seine Einspritzung bei der alten gebrechlichen Patientin eine sichtliche Besserung des Allgemeinbefindens und eine örtliche ausgesprochene Reaktion zur Folge, ohne daß das Leiden selbst zum Rückgang gebracht wurde.

Georg Schmidt (Berlin).

Porcile, V., Beitrag zur differential-diagnostischen Unterscheidung der Typhus- und typhusähnlichen Bakterien mit Hilfe der Agglutination. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. L. 1903. p. 215.)

In den Versuchen von Porcile wurden alle (7) Typhuskulturen ohne Rücksicht auf Herkunft und Alter von jedem Typhusserum gleichstark agglutiniert. Die Paratyphus-, Coli- sowie alle anderen typhus- oder coli-ähnlichen Bakterien wurden dagegen durch die verschiedenen Typhussera weit schwächer beeinflußt. Die Agglutinationswirkung hielt sich bei diesen Arten innerhalb enger, die echte Typhusagglutination nicht annähernd erreichender Grenzen. Umgekehrt wirkten die mit diesen typhusähnlichen Arten gewonnenen Sera auf echte Typhusbacillen im allgemeinen gar nicht oder nur in unbedeutendem Maße. Eine Ausnahme machten jedoch einige Sera (Schottmüller B, Straßburg B und Saarbrücken), welche auch Typhuskulturen ziemlich hochgradig beeinflussen. Die Behauptung, daß bei diesen Stämmen der Paratyphusgruppe kein spezifisch wirksames Immunserum zu gewinnen sei und die nahe Verwandtschaft zu einer „Mit“- oder „Gruppen-Agglutination“ von echten Typhusbacillen führt, will P. trotzdem nur mit Vorbehalt aussprechen, weil diese Stämme umgekehrt durch Typhusserum keineswegs ungewöhnlich stark agglutiniert wurden und weil die dem Gesetz der Spezifizität anscheinend widersprechenden Befunde bei Anwendung sehr hochwertiger Sera vermutlich verschwunden wären. Zur entscheidenden Agglutinationsprobe hält P. ein hochwertiges Immunserum von 1 : 5000 bis 10 000 für unbedingt nötig.

Durch Agglutinationsprüfung konnte P. ferner eine Trennung der Paratyphusbacillen in 2 Typen bestätigen. Der Bac. faecalis alcaligenes, der Ruhrbacillus (Kruse), und Bac. Nietleben erwiesen sich als besondere Arten.

Bac. enteritidis Gärtner wurden von Paratyphusseren fast nicht, von Typhusseren nur schwach aggutiniert; das mit ihnen gewonnene Serum übte auch nie auf Typhus- oder Paratyphusbacillen stärkere Wirkung aus. Diesem Stamme spricht P. daher eine selbständige Stellung zu, wie dies auch Bruns und Kayser, sowie Conradi, Drigalski und Jürgens getan haben.

Von den geprüften Colikulturen zeigten sich 3 gegen Typhus-, Paratyphus- und andere Sera unempfindlich, nur ein Stamm wurde zuweilen von Typhus- und Paratyphusserum etwas beeinflußt. Mit Ausnahme der Paratyphussera, deren, wie vorerwähnt, unzureichende Agglutinationshöhe die Mitagglutination dieses Stammes erklärlich macht, ließen die übrigen Immunsera zwischen der Agglutinationsgrenze der gleichen Bakterienarten und diesem Coli-Stamm eine beträchtliche Kluft. Das mit diesem Stamm hergestellte Immunserum wirkte ausschließlich auf die homologe Kultur, aber nicht auf eine der übrigen Coli-Kulturen. Diese und noch eine analoge Beobachtung bestimmen zur Mahnung zur Vorsicht bei Prüfung und Identifizierung von Coli-Stämmen mittelst der Agglutination: ein Coli-Immunserum scheint in der Regel für den gleichen Stamm, nicht für die ganze Art, spezifisch zu sein.

Alle seine Resultate gründet P. auf Agglutinationsergebnisse nach 20—24-stündiger Einwirkung, da nach kürzerer Zeit einzelne schwer agglutinierbare Stämme sonst als nicht agglutinabel betrachtet werden. Die verschiedene Reaktionsfähigkeit ist abhängig lediglich von der Art der Bakterien, nicht aber von der Beschaffenheit des Serums.

Die makroskopische Besichtigung der Röhrchen gab klare und zuverlässige Ergebnisse und gestattet bei einiger Uebung fast so sicher wie die mikroskopische die Scheidung echter von Pseudo-Agglutination.

Eine so streng spezifische Agglutinationswirkung, wie bei dem Serum der Cholera- und choleraähnlichen Vibrionen, welche schärfste Trennung dieser Arten ermöglicht, scheint in gleichem Maße für Typhus, Coli und typhus- sowie coli-ähnliche Stämme nicht zu bestehen. Wohl pflegt mittels eines hochwertigen Typhusserums nur bei echten Typhuskulturen eine hochgradige Agglutination einzutreten, doch kommen bei Anwendung eines Paratyphusserums, eines Coli-Serums u. s. w. auch

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

gegenüber nahe verwandten Arten zuweilen Nebenwirkungen vor, welche sich in gleicher Höhe bei Agglutination von Cholera und choleraähnlichen Bakterien nur selten finden. Dieser Tatsache mißt P. jedoch ein größeres biologisches als praktisches Interesse bei, da sich die Gefahr einer Fehldiagnose infolge Mitagglutination andersartiger Bakterien auf ein Minimum reduzieren läßt, wenn man nur hochwertige Sera von einem Agglutinationstitre von 1 : 2000 bis 10000 als Testsera heranzieht. Bei keiner diagnostischen Agglutinationsprüfung darf man den erhaltenen Wert als einen absoluten betrachten, sondern muß ihn mit dem spezifischen Titre des Serums für die homologe Kultur vergleichen.

Schill (Dresden).

Monti, Ed., Osservazioni e critiche sperimentali sul metodo di v. Drigalski-Conradi per le ricerche del bacilli del tifo nelle feci. (Archivio per le scienze med. Vol. XXIX. No. 4.)

Ueber die praktische Bedeutung und die Güte des von v. Drigalski-Conradi zur Diagnose des Typhus vorgeschlagenen Nährbodens ist schon viel geschrieben worden. M. hat diese Methode einer Kontrolle unterzogen und bietet uns eine ziemlich vollständige und fleißig durchdachte Arbeit. Seine Schlüsse verdienen bekannt zu werden:

Vor allem besagt der nur vermittelst des v. Drigalski-Conradi-Nährbodens, wie übrigens auch der nur mit einem beliebigen anderen Nährboden oder mit der einfachen Agglutinationsprobe erhaltene positive Befund noch nicht, daß der vorgefundene Keim der wahre Typhusbacillus sei. Tatsächlich gibt es auf diesem Boden verschiedene Keime, die dem Typhusbacillus ähneln und mehr oder weniger von dem spezifischen Typhusserum agglutiniert werden (Kayser, Klinger, Segin, Lipschütz, Musehold etc.), wie außerdem auch Typhuskeime angetroffen werden können, die weniger intensiv agglutiniert werden als andere Keimarten (Lipschütz, Klinger etc.).

Bei dem heutigen Stande unserer Kenntnisse über die Biologie des Typhusbacillus ist es also vergebens, zu hoffen, eine sichere Diagnose dieser Krankheit in 16—20 Stunden ausführen zu können, und zwar einfach dadurch, daß man aus dem Kote oder dem Urin der Kranken den spezifischen Keim isolierte und identifizierte, vergebliche Hoffnungen, denen sich seiner Zeit auch Koch hingab. Dagegen soll der verdächtige Keim stets mit allen uns zur Verfügung stehenden Mitteln kontrolliert werden, und somit bleibt also zu Recht bestehen, was Burdach behauptete, daß nämlich die betreffenden Nachsuchungen stets 2—3 Tage in Anspruch nehmen.

Eine andere schwerwiegende Betrachtung ist folgende: Auch mit der Methode v. Drigalski-Conradi schließt ein negatives Resultat immer noch nicht das Vorhandensein der Typhuskeime in den untersuchten Entleerungen aus.

Tatsächlich konnte Verf. von 12 Fällen bei nur 5 Individuen vorübergehend die spezifischen Keime wahrnehmen. Seine wiederholten negativen Resultate stehen mit denen von Lipschütz, Krause und Stertz im Einklange, die zur Prüfung des Kotes und Urins von Typhuskranken sich desselben Verfahrens bedienten, und mit denjenigen Fickers und Hoffmanns, die in analoger Weise auch mit dem natürlichen Kote experimentierten, den sie künstlich mit Typhusbacillen vermischten.

Alles zusammengefaßt, kann also nach M. augenblicklich die vorerwähnte Methode nur für ein gutes Laboratoriumsverfahren gehalten werden, das neben den anderen schon üblichen gebraucht werden könnte zur Erleichterung und Vervollständigung des Studiums der verdächtigen Keime. Bertarelli (Turin).

Trapani, Di un nuovo metodo per differenziare il bacillo di Eberth dai bacilli eberthiformi e dal coli. (Gaz. d. osped. e d. clin. 1905. No. 58.)

Die Trennung der Typhusbacillen von Pseudotyphus und Coli läßt sich mit Hilfe von neutralem Glycerin bewerkstelligen, das auf Typhuskeime wie auf andere pathogene Mikroorganismen entwickelungshemmend einwirkt, während das Wachstum der Pseudotyphusbacillen und Coli-Bakterien nicht dadurch beeinflußt wird. Voraussetzung ist dabei allerdings, daß die Glycerinwirkung mindestens 48 Stunden andauert.

Die Versuchsanordnung ist folgende: Man stellt sich Emulsionen von Typhus, Pseudotyphus und Coli in destilliertem Wasser her und beläßt diese Emulsionen für 1 Stunde im Thermostaten bei 30°, um die Klumpenbildung der Bacillen zu vernichten. Von diesen Emulsionen überimpft man sodann auf steriles, neutrales Glycerin; die Glycerinröhrchen bleiben dann 48 Stunden bei Zimmertemperatur, gegen Licht geschützt, stehen. Alsdann überimpft man auf Glycerinagar. Auf diesem entwickeln sich nun die Pseudotyphus- und Coli-Kulturen sehr reichlich, während die Typhusschalen steril bleiben oder nur sehr spärliche Entwickelung zeigen, die wohl davon herrührt, daß die Klumpenbildung der Bacillen nicht ganz aufgehoben werden konnte. Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Martineck, Ein für die Praxis geeignetes Besteck zur Anstellung der Gruber-Widalschen Reaktion mit dem Fickerschen Typhusdiagnostikum. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 15.)

Ein für die Praxis geeignetes Verfahren muß folgende Punkte berücksichtigen: 1) Einfache Handhabung der Gerätschaften, leichter Ersatz, Billigkeit, Haltbarkeit; Beförderung der Blutproben und der zu ihrer Entnahme notwendigen Gerätschaften vom Krankenbett zum Arbeitszimmer; 3) die Notwendigkeit, mehrere Blutproben auf einmal zu entnehmen, fortzuschaffen und mehrere Proben auf einmal anzustellen.

Verf. hat bei Müncke-Berlin für den Preis von 6,50 M. ein Besteck (Abbildung) zur Anstellung der Gruber-Widalschen Probe mit dem Fickerschen Mittel herstellen lassen. Eine handliche Dose enthält Lanzette, Pipette, Röhrchen für Fickers Diagnostikum und Kochsalzlösung und Doppelspitzgläschen. In die inneren Spitzgläschen läßt man aus einer Ohrschnittwunde das Blut schräg hineintropfen. Nachdem es in schräger Schicht geronnen ist, werden die kleinen Gläschen für den Transport in größere, gleichzeitig zur Anstellung der Probe dienende hineingestellt. Der Ablauf der Reaktion kann unterwegs beobachtet werden, nur müssen die Röhrchen stets in senkrechter Stellung verbleiben.

Georg Schmidt (Berlin).

Schottelius, Ernst, Zur Technik der Gruber-Widalschen Reaktion. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 15.)

Der Apparat zur Anstellung der Gruber-Widalschen Probe muß

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

möglich einfach zu handhaben, möglichst billig sein und möglichst wenig von dem ausfließenden Blut für die Zwecke der Serumgewinnung verloren gehen lassen. — Verf. saugt das einer kleinen Schnittwunde des Ohrläppchens entquellende Blut mit einem kleinen, dicht gewickelten Gaze- oder Schwammtupfer aus. Als Griff des Tupfers dient ein Kork- oder Gummipfropfen, an dessen Unterseite die den Tupfer tragende Glas- oder Metallnadel eingebohrt ist. Der beschickte Tupfer wird in ein Glasröhrchen hineingesteckt. Der das Röhrchen abschließende Gummipfropfen verhindert die Verdunstung des Blutes. Das Plasma des im Tupfer geronnenen Blutes wird nun mit der Zentrifuge ausgeschleudert und das in der Glasrohrspitze sich ansammelnde Serum mit der Pipette abgesaugt. Tupfer und Glasröhre liefert für 25 Pfg. Katsch-München.

Georg Schmidt (Berlin).

Laubenheimer, K., Ueber die diagnostische Bedeutung der bakteriziden Eigenschaften des Blutserums Typhuskranker. (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LVI. 1905. p. 170.)

L. prüfte nach der von Neisser und Wechsberg empfohlenen Plattenzählmethode die Sera von 19 Patienten, bei denen sicherer Typhus oder Typhusverdacht bestand, auf seine bakteriziden Eigenschaften gegenüber Typhusbacillen und Paratyphusbacillen des Typus A und B. Es ergab sich, daß unter den 12 Fällen, in denen Typhus vorlag, das Serum 8mal bakterizide Eigenschaften hatte; in einem Falle wurden trotz 2maliger im Zwischenraum von 6 Tagen vorgenommener Untersuchung keine Typhusbakteriolysine gefunden, obwohl Typhusbacillen aus dem Blute und dem Stuhl des Patienten gezüchtet wurden. In 3 Fällen lag nach dem Ausfall der Agglutination und dem Bacillenbefund im Stuhl Paratyphus B vor, hier wirkten auch die Sera nur auf Paratyphusbacillus B bakterizid.

Nur in einem Falle ergab sich eine auffallende Unregelmäßigkeit. Bei einem das klinische Bild des Typhus bietenden Patienten wurden Typhusbacillen aus dem Blute gezüchtet, sein Serum agglutinierte Typhusbacillen, trotzdem war die bakterizide Wirkung Typhusbacillen gegenüber nur sehr gering, dem Typus A des Paratyphusbacillus gegenüber dagegen sehr stark. — Das Serum von 2 Sepsis- und 2 Tuberkulosefällen, die differentialdiagnostisch für Typhus in Betracht kamen, wirkte weder auf Typhus- noch auf Paratyphusbacillen irgendwie bakterizid.

Die Agglutinationsreaktion versagte in den 12 Typhus- und 3 Paratyphusfällen nur 2mal (bei 2maliger Untersuchung in demselben oben erwähnten Fall, wo auch die Bakterizidie 2mal versagte), erwies sich also dem bakteriziden Reagenzglasversuch, der 4mal versagte, überlegen. Als praktisch bedeutungsvoll kann letzterer auch deshalb nicht gelten, weil er z. B. in Krankenhäusern schwierig durchführbar ist und viel Zeit und Material erfordert.

Hetsch (Berlin).

Savage, The characters of the Bacillus coli as an indicator of excretal contamination. (Lancet. 1905. Febr. 4. p. 284.)

Bei der Wichtigkeit der Schlüsse, die man aus der Anwesenheit von B. coli im Wasser zieht, ist es notwendig festzustellen, welche Eigenschaften dem typischen B. coli zukommen. Die daraufhin gerichteten lange fortgesetzten Versuche des Verf. haben folgendes ergeben. B. coli ist ein kurzes, nie Sporen bildendes Stäbchen mit abgerundeten Ecken: Gram-negativ. Er ist stets beweglich. Manche Stämme, die frisch

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

herausgezüchtet, unbeweglich erscheinen, gewinnen ihre Beweglichkeit bei längerer Fortzüchtung. Gelatine wird nie verflüssigt. Wachstum erfolgt auf Gelatine bei 20—22° sehr rasch; in 24—48 Stunden werden bläulich schimmernde Kolonieen gebildet. Die Oberflächenkolonieen auf Gelatineplatten zeigen verschiedenes Aussehen. Typ. A. Farblose oder blaßbräunliche Kolonieen mit unregelmäßiger Umrandung und vom Zentrum ausgehenden, erhabenen Linien. Typ. B. Etwas kleinere, leicht erhabene Kolonieen, rund und mit leicht gewellter Umgrenzung. Weniger durchsichtig als Typ. A. Die Linien nach dem Zentrum fehlen. Typ. C. Noch kleiner, kreisrund mit glattem Rande, gleichmäßig granuliert. B. und C. scheinen das Ergebnis ungünstiger Lebensbedingungen zu sein. Durch Fortzüchtung können sie in den Typ. A übergeführt werden. Die Indolbildung wurde in Peptonwasser- und Bouillonkultur bei 290 Stämmen verschiedener Herkunft in 91,7 % gefunden. Sie wird am besten zwischen dem 7. und 10. Tage geprüft. Säurebildung ist stets vorhanden und zwar muß die Acidität anhaltend sein, da einige verwandte Bakterien zunächst Säure bilden, später indes Alkali. Mit der Säurebildung hängt die Koagulation der Milch zusammen, die gewöhnlich bei 32° Säure beginnt. Obwohl es sehr selten Stämme gibt, die trotz Säurebildung Milch nicht koagulieren, ist praktisch jeder Bacillus, der nicht innerhalb 14 Tage Milch gerinnen macht, als kein Coli-Bacillus zu betrachten. Alle Coli zerlegen Glukose unter Gas- und Säurebildung. Von noch größerer differentialdiagnostischer Bedeutung ist die gleiche Zerlegung von Laktose, die, wie Versuche des Verf., zeigen alle echten Coli hervorrufen, während es andere sonst dem Coli-Bacillus sehr ähnliche Arten nicht können. Dagegen wird Saccharose und Stärke vom typischen Bac. coli nicht verändert. Das Wachstum auf Kartoffel bietet keine Differenzierungsmerkmale.

Die Neutralrotreaktion gehört zum typischen Coli. Die Untersuchung der Pathogenität bietet keine Vorteile. Zur Identifizierung ist nach dem Verf. zu prüfen: 1) Wachstum im Gelatineröhrchen, 2) Nichtverflüssigung von Gelatine innerhalb 14 Tagen, 3) andauernde Säurebildung, 4) Zerlegung von Glukose und Laktose, 5) Koagulation der Milch innerhalb 14 Tagen, 6) Neutralrotreaktion. — Die Indolbildung und Beweglichkeit des frisch herausgezüchteten Stammes ist von geringerer Wichtigkeit. H. Ziesché (Leipzig).

Mavrojannis, Sur un signe différentiel entre le vibrion cholérique et certaines autres espèces vibrioniennes. (L'action du formol sur leurs cultures en gélatine.) (Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. VI. 1904. p. 273—277.)

Mavrojannis hat bereits gezeigt, daß das Formol die Verdauungsprodukte der Gelatine in den festen Aggregatzustand überführen kann, was den ersten Stadien der Peptonbildung (Gelatosen) entspricht, und daß es hingegen ohne Wirkung auf die Gelatinepeptone ist. Durch Anwendung dieser Methoden auf vier Vibrionenarten stellt er fest, daß der Cholerabacillus die Gelatine nur verflüssigt, indem er durch das Formol verdichtbare Gelatosen gibt. Die Vibrionen von Finckler-Prior, Denek und Metschnikoff bringen dagegen Gelatinepeptone hervor, welche keiner Erstarrung durch Formol unterliegen. Diese Substanz ist folglich ein kostbares Hilfsmittel, um sehr nahe verwandte Vibrionenarten durch ihre charakteristischen, das Ferment der Stärkegärung erzeugenden Ausscheidungen zu unterscheiden. Vom epidemiologischen Standpunkte aus gesehen verliert dieses Zeichen leider an seinem Werte, da man 10—12 Tage alte Kulturen benützen und das Formol während mindestens ebenso langer Zeit darauf wirken lassen muß. Langeron (Paris).

Prausnitz, Zur Frage der Differenzierbarkeit von Cholera und choleraähnlichen Vibrionen mittels des Blutagars. (Berliner klin. Wochenschr. 1905. No. 19.)

Bei Verwendung von Blut von Mensch, Kalb, Rind, Schwein, Hammel, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratte und Maus ergab sich ein sehr ausgesprochener Unterschied in dem von Kraus angegebenen Sinne: isolierte Cholerakolonieen zeigten innerhalb von 24 Stunden bei makroskopischer Betrachtung keine, bei 60-facher Vergrößerung nur eine ganz geringe Hämolyse in der Tiefe des Nährbodens; eine Hofbildung wurde stets vermißt. Dagegen bildeten isolierte Kolonieen eines 1903er kräftig leuchtenden choleraähnlichen Elbvibrio stets sehr schöne Auflösungshöfe von mehreren Millimetern Breite. Kaninchen- und Kalbsblut zeigten die deutlichsten Unterscheide, während Menschenblut weniger ausgesprochene, jedoch ganz eindeutige Ergebnisse lieferte. Bei Hühner-, Tauben- und Froschblut waren die Differenzen sehr verwischt. Zur Anstellung einheitlicher Versuchsreihen wurde in größerer Menge Kalbsblut verwendet. Das zu untersuchende Vibrionenmaterial wurde mittels feiner Platinöse der Oberfläche einer 12-stündigen 1-proz. Peptonlösungskultur entnommen und auf die Blutagarplatten ausgestrichen. Bereits nach weiteren 12—18 Stunden waren in der Regel wohlentwickelte Kolonieen mit sehr ausgesprochenen Unterschieden in der Hämolyse vorhanden. Zur Anstellung der vergleichenden Versuchsreihen standen 49 Cholerastämme und 156 choleraähnliche Darm- und Wasser-Vibrionenstämme zur Verfügung. Bei Beobachtung isolierter, höchstens 24 Stunden alter Kolonieen zeigte von den Choleravibrionen keiner einen eigentlichen Lösungshof, während beim Wachstum in dickem Strich, sowie am Grunde einer Kolonie häufig, nach mehr als 24-stünstündiger Beobachtung regelmäßig eine Aufhellung des Nährbodens folgte. Von den 149 choleraähnlichen Wasservibrionen zeigten 5 nur geringe oder keine Hämolyse, alle übrigen bildeten ausgesprochene Höfe. Von den letzteren 144 Stämmen riefen 5 eine deutliche Grünfärbung der Auflösungshöfe hervor. Von den Darmvibrionen zeigte nur einer deutliche Hofbildung, die übrigen riefen geringe Hämolyse hervor. Verf. kommt zu dem Schlusse, daß, wenn auch in der blutlösenden Wirkung zwischen Cholera- und choleraähnlichen Vibrionen vielleicht keine prinzipiellen Unterschiede bestehen, so doch die quantitativen Differenzen in vielen Fällen groß genug sind, um praktisch verwertet zu werden. Er schlägt vor, aus der Peptonvorkultur neben den bisher üblichen Gelatine- und Agarplatten auch Blutagarplattenserien anzusetzen. Alle auf diesen Blutagarplatten innerhalb von 24 Stunden wachsenden choleraartigen Kolonieen mit geringer oder keiner Blutlösung wären abzuimpfen und nach der Agglutinationsmethode zu untersuchen.

Deeleman (Dresden).

Salmon, Diagnostic expérimental de la variole et de la varicelle. [Soc. de biol. 18. Febr. 1905.] (Semaine médicale. T. XXV. 1905. p. 93.)

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Die Tatsache, daß sich Pocken auf die Hornhaut des Kaninchens überimpfen lassen, Varicellen nicht, bietet ein bequemes Mittel, beide Affektionen in zweifelhaften Fällen zu unterscheiden. Zur Uebertragung genügen zwei bis drei oberflächliche streifen- oder stichförmige Impfungen. Handelt es sich um Pocken, so bilden sich nach 24—48 Stunden kleine, helle durchsichtige Vorwölbungen, die später zu Bläschen werden. Dazu tritt noch eine Conjunctivitis. Das Verfahren hat sich in zweifelhaften Fällen bewährt. Nicht anwendbar ist es bei generalisierter Vaccine, der dabei die Cornea in gleicher Weise reagiert. H. Ziesché (Leipzig).

Jürgens, Die ätiologische Begründung der Pockendiagnose. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1904. No. 45.)

Von van der Loeff, L. Pfeiffer, Guarnieri sind im Pockenblaseninhalt, bezw. in der Haut Pockenkranker protoplasmatische Zelleinschlüsse — Cytorhyctes vaccinae — gefunden worden. Dieses als Erreger der Vaccine angesprochene Gebilde gewinnt praktische Bedeutung dadurch, daß es nur dann im Epithel der Kaninchenhornhaut nachweisbar ist, wenn in eine Tasche ihres Epithels Pockenpustelinhalt oder Vaccinestoff eingebracht wurde. Mit Hülfe dieser Probe, deren Technik und Kautelen genauer beschrieben werden, gelang es bei mehreren Pockenkranken bezw. der Ansteckung Verdächtigen in der Krausschen Klinik in Berlin die Differentialdiagnose frühzeitig einwandfrei zu stellen (Krankengeschichten), wozu die klinischen Krankheitszeichen zunächst nicht immer ausreichten. Verf. weist darauf hin, welch hoher Wert dieser Probe beizumessen ist mft Rücksicht auf die Epidemiologie und Bekämpfung der Pocken und ihre ätiologische Abgrenzung besonders gegen die Varicellen. Georg Schmidt (Berlin).

Hiss jr., Philip Hanson, On fermentative and agglutinative characters of bacilli of the "Dysentery group". (Journ. of med. Research. Vol. XIII. No. 1. p. 1—52.)

Nach eingehender Berücksichtigung der betreffenden Literatur beschreibt H. seine eigenen Untersuchungen, und als Resultate derselben zieht er den Schluß, daß es 4 Hauptgruppen gibt, welche durch fermentative und agglutinative Reaktionen sowohl untereinander als auch vom B. typhosus abweichen. Im großen und ganzen stimmt die Gruppierung nach fermentativen Eigenschaften mit der Gruppierung nach Agglutination, d. h. diejenigen Bacillen, welche die Agglutination zeigen, haben dieselben fermentativen Eigenschaften, doch findet man auch Unterschiede in dem Agglutinationsvermögen zwischen Kulturen, welche dieselbe Fermentreaktion zeigen. Die erste Gruppe besteht aus B. dysenteriae Shiga und Kruse, welche die Monosaccharide vergären, auch mitunter nach vielen Tagen die Maltose, aber niemals den Mannit. Die zweite Gruppe besteht aus der Kultur „Y" Hiss, vergärt die Monosaccharide und den Alkoholmannit gewöhnlich binnen 24 Stunden. Auch die Maltose und die Saccharose wird unter besonderen Bedingungen vergoren, aber nur schwer. Die dritte Gruppe, Philippine (Strong), vergärt Monosaccharide und Mannit mit Leichtigkeit, Saccharose verhältnismäßig leicht, mitunter auch die Maltose, aber diese langsam. Die vierte Gruppe, Philadelphia (Flexner) und Baltimore (Duval), vergärt Monosaccharide, Mannit, Maltose, Saccharose, Dextrin, obwohl die Gärung bei der Saccharose langsam und unvollkommen ist. B.

typhosus vergärt die Monosaccharide, Mannit, Maltose, Dextrin, aber nicht Saccharose, auch hat er Eigenbewegung. Die Agglutinationsreaktionen sind ganz verschieden bei den verschiedenen Gruppen; dieses kommt zum Vorschein nicht nur mit spezifischen Seren, sondern auch mit den Normalseren. Die Hauptagglutinine sind eigen und spezifisch, werden auch nur neutralisiert durch Sättigung mit den homologen Kulturen aus derselben Gruppe. Heterologe Kulturen sättigen nur die Nebenagglutinine. Die ätiologische Bedeutung der verschiedenen Mikroorganismen ist bis jetzt nicht bestimmt. Alle kommen reichlich im Verdauungstraktus gleichzeitig mit Entzündungsprozessen vor, und die Vermehrung der spezifischen Agglutinine im Blute kommt ihnen allen in gleichem Grade zu, sie haben also alle gleichen Anspruch, als Erreger der Dysenterie und Diarrhöe zu gelten. Ob alle oder irgend eine von ihnen diesen Anspruch bewahrt, läßt sich nur durch weitere Beobachtung entscheiden. Meade Bolton (Washington, D. C.).

Hiss, Differentiation of dysentery bacill. (Journ. of med. research. Vol. XIII. 1904. No. 1. Dec.)

Hiss teilt die Dysenteriebacillen in vier Hauptgruppen ein, von denen jede fermentative und agglutinative Kennzeichen hat, die sie von den übrigen und den Typhusbacillen unterscheiden. Die erste Gruppe, repräsentiert durch den B. dysenteriae von Shiga und Kruse, bringt Monosaccharide schnell zur Gärung und mitunter, nach mehreren Tagen, Maltose. Diese Gruppe unterscheidet sich von allen folgenden Gruppen dadurch, daß sie Mannit nicht zur Gärung bringt. Die zweite Gruppe, repräsentiert durch Bacillus y, bringt Monosaccharide und Mannit gewöhnlich binnen 24 Stunden zur Gärung. Maltose, unter besonderen Umständen Saccharose, kann zur Gärung gebracht werden, aber nicht mit Leichtigkeit. Die dritte Gruppe, repräsentiert durch Strongs Philippinkultur, bringt Monosaccharide und Mannit mit Leichtigkeit zur Gärung, Saccharose wird verhältnismäßig schnell zur Gärung gebracht und zuweilen Maltose, aber langsam. Die Organismen, welche die vierte Gruppe bilden und repräsentiert werden durch Flexners Manilakulturen und Duvals Baltimorekultur, bringen Monosaccharide, Mannit, Maltose, Saccharide und Dextrin mit Leichtigkeit zur Gärung, obgleich die Saccharosegärung gewöhnlich weniger vollständig und langsamer ist als die anderen. Typhusbacillen bringen Monosaccharide, Mannit, Maltose und Dextrin zur Gärung und sind von den letzteren Gruppen dadurch verschieden, daß sie Saccharose nicht zur Gärung bringen, und auch durch ihre Beweglichkeit. Man hat gefunden, daß die Agglutinationsversuche die Klassifizierung unterstützen und möglicherweise erweitern, die angezeigt wird durch Unterschiede in den Fermentationstätigkeiten, und die Shiga-Kruseschen Bacillen unterscheiden sich nicht nur von den Mannit zur Gärung bringenden Organismen, sondern die letzteren zeigen, daß sie aus mehreren wohlbezeichneten und leicht zu unterscheidenden Varietäten, wenn nicht aus verschiedenen Species, bestehen. Totsuka (Greifswald).

Lesage, Culture de l'amibe de la dysenterie des pays chauds. (Semaine médicale. T. XXV. 1905. p. 8.)

Wie Verf. in der Académie des sciences am 26. Dez. 1904 mitteilte, gelang es ihm in 7 Fällen von tropischer Dysenterie als einzigen

Erreger die *Entamoeba histolytica* Schaudinn zu züchten. Als Nährboden diente Gelatine, die Temperatur lag zwischen 25 und 30°. Um die Spezifität der Parasiten zu erweisen, muß man ihn durch fortgesetzte Kulturen rein züchten. 56 Katzen, deren Darm frei war von irgendwelchen Amöben, wurden intrarektal mit der Reinkultur geimpft. In den 36 positiven Fällen wurden nach 2—3 Tagen die Stühle dysenterisch, muco-sanguinolent. Die mikroskopische Untersuchung ergab das Vorhandensein von Epithelien, Leukocyten, roten Blutkörperchen, Schleimkugeln, wie großen und kleinen Amöben. Es genügen zur Infektion auch kleine Amöben und bei Abwesenheit der großen Formen darf Dysenterie nicht ausgeschlossen werden. Nach 8—14 Tagen starben die Tiere infolge fortschreitender Entkräftung. Die Autopsie ergibt das Vorhandensein einer muco-desquamativen Enteritis des ganzen Darmrohres. Ulcerationen konnten bisher nicht gefunden werden.

H. Ziesché (Leipzig).

Rosin, H. und **Bibergail, E.,** Ueber die chromophoren Zonen bei der vitalen Blutfärbung. (Berliner klin. Wochenschr. 1904. No. 49.)

Verf. beobachteten ein eigenartiges Färbungsphänomen, für welches es ein Analogon in der Histologie nicht gibt. Bei Verwendung von Methylenblau und seinem Derivat Methylenazur oder von Doppelfärbungen, in denen Methylenblau und Methylenazur als Komponenten sich finden, tritt in einem gewissen Stadium der Färbung, und zwar bevor noch diejenige der Kerne vollendet ist, eine intensivere Tinktion der rings um ein weißes Blutkörperchen gelegenen, sonst für den Farbstoff unzugänglichen Erythrocyten ein. Die Färbung beginnt innerhalb der 1.—2. Stunde und dauert unter Umständen noch die folgenden Tage. Bei starker Leukämie erscheint der größte Teil der Erythrocyten vorübergehend blau gefärbt. Beim pathologischen Blute tritt eine schnellere Entfärbung ein. Wahrscheinlich beruht das Phänomen auf der Oxydation von reduzierten Farbstoffen. In einer um die weißen Blutkörperchen herum gelegenen „chromophoren“ Zone scheint daher eine stärkere Oxydation stattzufinden als sonst im Präparate. Der Sauerstoff scheint von dem Zentrum auszugehen, um welches jene chromophoren Zonen gelagert sind; diese Ausstrahlung scheint ein Zeichen abnorm erhöhter Stoffwechseltätigkeit kurz vor dem Absterben zu sein. Deeleman (Dresden).

Kamen, Ueber die biologische Methode des forensischen Blutnachweises. (Wiener med. Wochenschr. 1904. No. 33.)

Ohne Neues zu bieten, gibt Verf. nur ein ausführliches Referat über die einschlägige Literatur. Speck (Breslau).

Arnold, Leo, Ueber die diagnostische und prognostische Bedeutung der mikroskopischen Untersuchung des Lochialsekrets. (Münch. mediz. Wochenschr. 1904. No. 48.)

Verf. hat in der Frauenklinik zu Halle (Bumm) die Lochialsekrete von 38 normalen und 26 fiebernden Wöchnerinnen steril entnommen und im Methylenblaupräparate mikroskopisch untersucht. Er kommt zu folgenden Schlüssen: I. Streptokokkenfreiheit der Scheiden- und somit der Uterinlochien schließt mit größter Sicherheit schwerere Affektionen des puerperalen Genitaltraktus aus. Das Fieber rührt dann her von extra-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

genitaler Ursache, einfacher Sekretstauung, saprämischer Intoxikation, der ziemlich leicht zu erkennenden Gonokokkeninfektion oder der seltenen durch Coli-, Diphtherie- und Tetanusbacillen. II. Positiver Streptokokkenbefund selbst zahlreichster und längster Ketten in Uterin-, geschweige denn Scheidenlochien berechtigen allein nicht mit absoluter Sicherheit zur Annahme einer schweren Genitalinfektion. 1. Streptokokkenketten von nur 4 Gliedern finden sich sehr häufig in Scheiden- und Uterinlochien ganz normaler Wöchnerinnen. 2. Streptokokkenketten von mehr als 4 Gliedern in den Vaginallochien machen allerdings eine Genitalerkrankung wahrscheinlich; sie erregen entweder Fieber oder subfebrile Temperaturen. 3. Streptokokkenketten von mehr als 4 Gliedern im Uterinsekret finden sich nur bei Fieber. Es ist jedoch nicht möglich, aus der Länge der Ketten einen sicheren Schluß auf die Schwere der Affektion zu ziehen. III. Die Menge der Phagocytosebilder gibt einen guten Begriff von der Widerstandsfähigkeit des erkrankten Körpers. Ausbleiben der Phagocytose verschlechtert die Prognose sehr. Ein an und für sich berunruhigender mikroskopischer Befund verliert in der späteren Zeit, wenn sich ein schützender Leukocytenwall in der Gebärmutterhöhle ausgebildet hat, an Bedeutung. Dem Praktiker ist die sterile, in der Scheide leicht, im Uterus etwas umständlicher auszuführende Entnahme der Lochien und ihre mikroskopische Untersuchung als Fingerzeig für Diagnose, Prognose und Therapie zu empfehlen. Georg Schmidt (Berlin).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Guzzoni degli Ancarani, Sull'azione battericida del liquido amniotico. (Bollettino della Società Toscana di Ostetricia e Ginecologia. 1903. No. 6.)

Verf. hat eine Reihe Beobachtungen ausgeführt, um feststellen zu können, ob die Amniosflüssigkeit eine bakterizide Wirkung aufweist, oder aber einen Kulturboden darstellt, ferner ob in dieser Flüssigkeit Verwesung stattfindet und ob das Meconium dieselbe begünstigt.

Aus den Untersuchungen würde sich ergeben, daß das Meconium eine bedeutende bakterizide Wirkung auf einige Keime, eine spärliche auf andere entfaltet; für andere Keime wieder wäre es endlich ein Kulturboden.

Die Saprophyten entwickeln sich in der Amniosflüssigkeit um so üppiger, wenn dieselbe Meconium enthält. In dieser Tatsache könnte nach dem Verf. eine der Ursachen der raschen Verwesung der Amniosflüssigkeit in dem Sack gesucht werden. Negri (Pavia).

Daniel, Recherches sur la cytologie du liquide amniotique. (Annal. de gyn. et d'obst. Sér. II. T. I. 1904. Aug.)

In vorliegender Arbeit berichtet D. über mikroskopische Untersuchungen der cellulären Bestandteile der Amniosflüssigkeit. Zu diesem Zwecke wurde mittels Punktionsnadel in verschiedenen Stadien der Erweiterung des Muttermundes während der Geburt die noch uneröffnete

Eiblase punktiert und 4—5 ccm Amniosflüssigkeit angesogen. Von dem mittels Zentrifuge gewonnenen Sediment würden Deckglastrockenpräparate angefertigt, die in Aetheralkohol fixiert und dann gefärbt wurden.

In den 38 untersuchten Fällen handelte es sich 24mal um gesunde Frauen, die am richtigen Termin spontan niederkamen. An cellulären Elementen fanden sich hier jedesmal epitheliale Zellen, die teils von der Haut des Fötus, teils von der Amniosoberfläche stammten — daneben waren in mehr als der Hälfte der Fälle Leukocyten nachweisbar, und zwar handelte es sich 11mal um polynukleäre Leukocyten, 6mal um Lymphocyten, letztere 3mal allein, 3mal mit polynukleären vergesellschaftet. Fast immer war diese leukocytäre Reaktion von der Anwesenheit von Mikroorganismen begleitet, die Verff. (ohne Reinzüchtung) als Kokken, Stäbchen, Diplobacillen, Diplokokken, zum Teil auch in langen Ketten, färbbar nach Gram, beschreibt. (Da die Verarbeitung der Punktionsflüssigkeit nur 10mal in den 2 nächsten Stunden, in den übrigen Fällen 2—24 Stunden nach der Punktion erst erfolgte, so sind Verf. selbst Zweifel an der Richtigkeit seiner bakteriologischen Befunde aufgetaucht, und er berichtet daher am Schlusse der Arbeit über 10 weitere Kontrolluntersuchungen, in denen er auffälligerweise wieder erst „2 Stunden spätestens“ nach der Punktion die Untersuchung vornahm, die dann auch wieder 5mal Mikroorganismen, 3mal mit, 2mal ohne leukocytäre Reaktion, ergab. Verf. zweifelt daher nicht, daß die Bakterien bereits vor der Punktion in der Amniosflüssigkeit sich fanden.) 2 Fälle von Abort aus dem 4. und 5. Monat zeigten dieselben epithelialen Elemente, keine Bakterien; dagegen fanden sich in dem einen dieser Fälle, dessen Frucht abgestorben war, reichlich polynukleäre Leukocyten.

In 5 Fällen von Frühgeburt aus dem 7.—$8^1/_2$. Monat fanden sich immer dieselben epithelialen Zellen, 3mal fehlten Leukocyten, je 1mal fanden sich polynukleäre Leukocyten und Lymphocyten, jedesmal mit Bakterien vergesellschaftet. 2 Fälle von Hydramnios zeigten die erwähnten Epithelien und Leukocyten, von 2 Fällen die auf Syphilis suspekt waren, zeigte der eine außer den Epithelien polynukleäre Leukocyten, der andere nur Lymphocyten, und auffallenderweise will Verf., obgleich verschiedentlich vorher das isolierte Vorkommen von Lymphocyten konstatiert ist, hier plötzlich diesem Befunde eine fast spezifische Bedeutung für Lues beilegen.

In 2 Fällen von Albuminurie schließlich fand Verf. außer den stark veränderten epithelialen Zellen zahlreiche polynukleäre Leukocyten im Stadium der Karyolysis, spärliche Lymphocyten und rote Blutkörperchen. Während Verf. diesen letzteren Befund, den er 5mal erheben konnte, in den übrigen Fällen nur als zufälliges (Verletzung eines kleinen Gefäßes bei der Punktion) Ereignis betrachtet, will er in diesen 2 Fällen von Albuminurie hierin etwas „mehr als Zufälliges“ erblicken wegen der gleichzeitigen Degeneration der polynukleären Leukocyten.

Vassmer (Hannover).

Ganghofner und **Langer, J.**, Ueber die Resorption genuiner Eiweißkörper im Magendarmkanal neugeborener Tiere und Säuglinge. (Münch. mediz. Wochenschr. 1904. No. 34.)

Ausgehend von der auf Römers Versuchen fußenden Ansicht v. Behrings, daß von den im Diphtherie- und Tetanusheilserum in Gestalt von genuinem Eiweiß enthaltenen antitoxischen Eiweißkörpern bei Einverleibung vom Munde her bei Erwachsenen keine Spur, bei Neugeborenen fast alles unverändert ins Blut übergeht, prüften die Verff. diese Verhältnisse bei der gewöhnlichen Nahrungsaufnahme mit Hülfe des biologischen Verfahrens.

Im Magendarmkanal neugeborener Tiere (Hunde, Katzen, Zickel, Kaninchen) wird das vom Munde her eingeführte körperfremde Eiweiß zum Teil unverändert resorbiert und zwar bis ans Ende der 1. Lebenswoche. Ebenso verhält sich der menschliche Säugling; nur dauert bei ihm die Resorption möglicherweise etwas länger. Dagegen läßt der Magendarmkanal älterer Tiere artfremdes Eiweiß nur bei übermäßiger Eiweißzufuhr oder bei bestehender anatomischer bezw. funktioneller Schädigung durch. Die Resorption unveränderten Eiweißes löste bei einem neugeborenen Zickel Antikörperbildung aus. Da dieser Vorgang bei den Versuchstieren meist zu Erkrankung, immer zu Abmagerung, oft zum Tode führt, könnte auch beim menschlichen normalen Neugeborenen, wie beim magendarmkranken älteren Säugling die Zufuhr von körperfremdem Eiweiß dadurch schädigend wirken, daß es unverändert ins Blut gelangt und die spezifische Rückwirkung des Körpers auslöst. Georg Schmidt (Berlin).

Molon, Sulla origine delle citasi. (Gaz. d. osped. 1904. No. 148.)

Von der Jugularis eines großen Hundes wurde ein 10 cm langes, vorher zur Stützung mit Papier umwickeltes Stück zwischen 2 Ligaturen exstirpiert und alsbald in die Zentrifuge gebracht. Daselbst scheidet sich nach 20 Minuten das transparente und nahezu farblose Blutplasma von den geformten Blutbestandteilen so deutlich ab, daß man die Grenze durch die Gefäßwand hindurch erkennen kann. Man legt daselbst nun eine 3. Ligatur an, so daß man oberhalb derselben das reine, von unversehrten Gefäßwänden umgebene Plasma hat. Dieses erhält sich bei 37° in einer feuchten Kammer mehrere Stunden lang flüssig.

In dieses von unversehrten Gefäßwänden umschlossene Plasma wurde nunmehr unter gewissen Vorsichtsmaßregeln eine frische Typhuskultur eingespritzt, während gleichzeitig die bakterizide Kraft des Serums desselben Tieres auf dieselbe Kultur in vitro erprobt wurde. Es zeigte sich nunmehr unter der Einwirkung des Serums eine deutliche Abnahme des Typhuswachstums, während das Plasma wirkungslos blieb. Wurde den Versuchstieren indessen $^1/_4$ Stunde vor der Resektion der Jugularis eine größere Menge von Leukocyten in die Blutbahn eingespritzt, so erhielt auch das Plasma bakterizide Eigenschaften.

Verf. schließt daraus, daß die bakterizide Wirkung des Serums nicht auf einem im Organismus zirkulierenden Schutzstoffe beruht, sondern daß sie, wahrscheinlich ausschließlich, von Veränderungen der weißen Blutkörperchen abhängt. Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Morello, C., Sull'adattabilità dei batteri alle agglutinine. (Annali di Igiene sperimentale. Vol. XIV. Fasc. 1.)

Um den von den Agglutininen auf die Bakterien entfalteten Einfluß zu untersuchen, versuchte der Verf., diese Substanzen den Nährböden vor oder nach der Entwickelung der Kulturen hinzuzusetzen; seine Versuche wurden mit dem Typhusbacillus und dem Bac. pyocyaneus ausgeführt.

Aus den vom Verf. vorgenommenen Untersuchungen ergibt sich, daß, wenn man diese Mikroorganismen in einen Kulturboden sät, dem

Agglutinine hinzugefügt wurden, die Virulenz dieser Keime steigt, während deren Agglutinabilität abnimmt; werden hingegen die Agglutinine den schon entwickelten Kulturen hinzugefügt, so verändert sich die Virulenz nicht, nur vermindert sich die Agglutinabilität.

Durch diese Tatsachen sucht der Verf. die verschiedenen Ergebnisse zu erklären, die man bei der Agglutinationsprobe an vom kranken Organismus herrührenden Bakterien erhält. In der Tat kann man einen kranken Organismus mit einem Kulturboden vergleichen, dem mehr oder weniger früh, je nach der verschiedenen Reaktionsweise des Organismus auf die Infektionsprozesse, Agglutinine zugesetzt werden. Da man weiß, daß der Zusatz von Agglutininen zu den Nährböden eine Verminderung der Agglutinabilität der Mikroorganismen hervorruft, ist es leicht, zu verstehen, daß die von einem auf die Infektionsvorgänge früh reagierenden Organismus herrührenden Mikroorganismen ein geringeres Agglutinationsvermögen zeigen werden im Vergleich mit jenem von Bakterien, die von einem Organismus herstammen, welcher später auf dieselben Infektionsprozesse reagiert. Moschini (Pavia).

Romani, Ricerche sul potere agglutinante emolitico e tossico del siero di sangue nell'Anchylostomanemia. (Gaz. d. osped. e d. clin. 1905. No. 142.)

Das Blutserum bei *Anchylostomum*-Anämie unterscheidet sich in seiner hetero-agglutinierenden Wirkung nicht vom Serum gesunder Menschen. Es besitzt ferner keine iso- oder auto-agglutinierende Wirkung. Gemäß dem Satze, daß einem schwach agglutinierenden Serum leicht agglutinierbare Blutkörper entsprechen, sind die Erythrocyten bei *Anchylostomum*-Anämie leicht agglutinierbar. Das Serum bei *Anchylostomum*-Anämie hat eine stärkere hämolytische Wirkung auf die roten Blutkörper vom Huhn und Kaninchen als normales Serum, aber es wirkt nicht hämolytisch auf die Erythrocyten gesunder oder anämischer Menschen, gleichviel woher die Anämie stammt. Die roten Blutkörper der mit *Anchylostomum* Behafteten zeigen sich widerstandsfähiger gegen die hämolytische Einwirkung des Kaninchenserums als die roten Blutkörper gesunder Menschen. Das Serum der *Anchylostomum*-Kranken wirkt, wenn es Kaninchen intravenös beigebracht wird, ausgesprochen toxisch, indem es Hämoglobinurie oder den Tod herbeiführt; bei Erwärmung auf 55° verliert es die tödliche Wirkung, büßt aber die toxische nicht ganz ein. Diese toxische Wirkung des *Anchylostomum*-Serums tritt schon bei viel kleineren Dosen (4—5 ccm auf 1 kg Kaninchen) ein als beim Blutserum Gesunder (10—27 ccm auf 1 kg Kaninchen).

Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Lichtwitz, L., Ueber die Wirkung fluoreszierender Stoffe (des Eosins) auf normale und hämolytische Sera. (Münch. mediz. Wochenschr. 1904. No. 36.)

Die hämolytische Wirkung der mit Eosin versetzten Sera von gegen Rinderblut immunisierten Kaninchen wird bei 8-stündiger Belichtung in der Sonne gehemmt, bei 16-stündiger aufgehoben. Zerstreutes Tageslicht hatte eine, wenn auch geringere, so doch noch deutliche Wirkung. (Sonnenlicht an sich, ebenso wie Eosinzusatz an sich, erwiesen sich höchstens von ganz geringem schädigenden Einfluß.) — Auf Zusatz von frischem normalen Kaninchenserum trat wieder Hämolyse ein. Es waren also durch die Belichtung die Komplemente zerstört (ähnlich wie die Toxine der Diphtherie- und Tetanusbacillen in Tappeiner-Jodlbauers Versuchen), die Ambozeptoren aber unversehrt. Auch die Komplemente des Normalserums litten durch Belichtung. — Verf. ist damit beschäftigt, zu untersuchen, ob auch die im Blute kreisenden Komplemente im Tierkörper durch Belichtung bei Anwendung photodynamischer Stoffe ihrer Wirksamkeit verlustig gehen können und erhofft aus solchen Feststellungen Nutzen für die Therapie. Georg Schmidt (Berlin).

Schütze, A., Ueber Antilaktase. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLVIII. 1904. p. 457.)

Unlängst hat Schütze gezeigt, daß durch wiederholte Injektion einer Steapsinlösung in dem Serum von Kaninchen Substanzen erzeugt werden, welche eine Hemmung oder auch Aufhebung der sonst durch dieses Ferment bewirkten Spaltung von Ricinusöl in Fettsäuren und Glycerin bewirken. Er suchte nun die Frage experimentell zu lösen, ob eine Produktion von Antifermenten auch gegenüber anderen Fermenten sich bewirken läßt und benutzte hierzu das von Beyerinck 1889 gefundene Enzym „Laktase“, welches durch die Milchzucker vergärenden Hefearten, namentlich die Kefir- und Käsehefe, erzeugt wird. Schütze stellte sich dieses Ferment dadurch her, daß er 50 g Kefirkörner mit 200 ccm destilliertem Wasser übergoß, gründlich schüttelte und 24 Stunden bei 37° aufbewahrte, dann durch ein steriles Reichelsches Tonfilter filtrierte und das nach 24 Stunden gewonnene, im Eisschrank aufbewahrte klare gelbe Filtrat auf seine Milchzucker spaltende Kraft prüfte: 10 ccm einer 5-proz. Milchzuckerlösung, mit je 1, 2 und 3 ccm des Kefirextraktes versetzt, werden 24 Stunden bei 37° gehalten, dann zur Osazonprobe je 1 ccm konzentrierter Kochsalzlösung, 1 ccm 50-proz. Essigsäure und 2 ccm der reinen Phenylhydrazinbase zugesetzt und das geschüttelte Gemisch $1^1/_2$ Stunde im Wasserbade erhitzt. Alle Proben ergaben nach $^1/_2$ Stunde ein in der heißen Flüssigkeit wieder lösliches Osazon: Die Kontrollprobe mit reiner Milchzuckerlösung blieb klar und ließ erst beim Erkalten die Krystalle des Laktosazons ausfallen.

Nachdem so die Wirksamkeit des Kefirferments festgestellt war, wurde erwachsenen Kaninchen in Zwischenräumen von 3—4 Tagen 8—10 ccm Kefirferment eingespritzt, was sie, ebenso wie Hühner, sehr gut vertrugen, während Meerschweinchen bereits nach wenigen Injektionen von 3 ccm zu Grunde gingen.

Die Frage, ob das Serum dieser Tiere die Laktase zu beeinträchtigen vermochte, beantwortet Schütze auf Grund seiner Versuche, wie folgt:

1) Es gelingt durch subkutane bezw. intramuskuläre Injektion von Kefirlaktase im Serum von Kaninchen bezw. Hühnern Substanzen hervorzurufen, welche die durch dieses Enzym sonst eintretende Spaltung des Milchzuckers in Glukose und Galaktose zu hindern vermögen.

2) Durch eine 2-stündige Erhitzung des Kaninchenantiserums auf 60° erleidet dieses Antiferment in seiner Wirkung keine Einbuße.

Schill (Dresden).

Wolff, A. und **Arpad von Torday,** Ueber die experimentelle Erzeugung von Lymphocytenexsudaten. (Berliner klin. Wochenschr. 1904. No. 49.)

Zu den Versuchen wurden Mäusen meist in $^1/_{10}$ ccm Flüssigkeit wechselnde Toxinmengen ins Peritoneum gebracht. Es wurde Tetanus- und Diphtherietoxin, Tetanusheuinfus, sowie Abrin und Ricin benutzt. Das entstandene Exsudat wurde 1, 3, 6, 9 und 24 Stunden nach der Injektion untersucht. Beim Tetanustoxin trat, unabhängig von der gewählten Dosis, die Lymphocytose nach 12—24 Stunden, bei den anderen gewählten Giften nach 3—6 Stunden ein. Es ergab sich ferner, daß morphologisch sehr gleiche Leukocytentypen selbst nahe verwandter Species in biologischer Beziehung außerordentlich große Differenzen aufweisen können. Auch beim nicht so exquisit lymphocytär reagierenden Tiere, wie der Maus, trat nach Einwirkung von Toxinen — wie bei der Maus, mit Ausnahme des Ricins — in der ersten Stunde eine sehr ausgesprochene Lymphocytose auf, während später die polynukleären Zellen vorherrschten. Verff. glauben den Beweis geliefert zu haben, daß die Exsudatlymphocyten hämatogener Natur sind. Agentien, wie Bouillon, Serum, Kochsalzlösung u. s. w., riefen bei dem einen Tiere eine Polynukleose, bei dem anderen eine Lymphocytose hervor. Die Leukocytenkurven sind also bei den einzelnen Tierspecies nicht nur quantitativ, wie von vornherein zu erwarten steht, sondern auch qualitativ verschieden. Nachdem es gelang, mit Toxinen (Tetanus und Diphtherietoxin) bei Maus und Meerschweinchen ein Lymphocytenexsudat zu erzeugen, das 1—24 Stunden nach der Injektion anhält, halten Verff. damit die Lehre von der aktiven Lymphocytose für endgültig bewiesen, da hiermit die beiden letzten Einwände: Nichtgelingen einer experimentellen Lymphocytose und etwaige Bindegewebsentstehung von Exsudatlymphocyten in Fortfall kommen. Die Lymphocytosen und Leukocytosen verlaufen bei den einzelnen Tierspecies verschieden. Die Maus ist ein stark zu Lymphocytose hinneigendes Tier, bei welchem auch durch Stoffe, die beim Meerschweinchen Polynukleose hervorrufen, Lymphocytose erzeugt wird. Deeleman (Dresden).

Grünberg und **Rolly**, Beitrag zur Frage der agglutinierenden Eigenschaften des Serums Typhuskranker auf Paratyphus- und verwandte Bakterien. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 3.)

Die Verff. prüften mikroskopisch die agglutinierende Kraft des Serums von 40 klinisch sicheren Typhuskranken am 1. Tage des Krankenhausaufenthaltes, sowie ein zweites Mal während der Genesung gegenüber dem Bact. typhi, paratyphi A und B, coli, enterid. Gärtner, Bac. botulinus van Ermengem. Bei 32 der Kranken wurden durch Züchtung echte Typhusbacillen im Blute nachgewiesen. Schwankungen der Stämme der verschiedenen Bakterienarten in ihren kennzeichnenden Eigenschaften, wie sie Altschüler beobachtete, wurden nicht wahrgenommen. Die Agglutinationskraft der verschiedenen Sera gegenüber den Typhusbacillen schwankt außerordentlich. Die Schwere der Erkrankung stand weder zur Agglutinationshöhe noch zur Zahl der im Blut gefundenen Krankheitserreger in einem festen Verhältnis; es entscheidet immer das gesamte klinische Bild des Falles. Positive Reaktionen traten selten schon zu Beginn der 1., meist erst in der 2. oder 3. Woche der Erkrankung auf. Paratyphusbacillen wurden in 70 Proz. aller Fälle, und zwar in den verschiedensten Krankheitsstadien, mitagglutiniert, in 35 Proz. der obigen 40 Fälle sogar in höherem Grade wie die Typhusbacillen selbst. Eine Mischinfektion war durch die genaue Blutuntersuchung ausgeschlossen worden. Die beiden Arten der Paratyphusbacillen zeigten sehr starke Verschiedenheiten in den Agglutinationswerten. In 55 Proz. der daraufhin untersuchten 22 Fälle fiel auch die Agglutinationsprobe mit 2 Stämmen des Bact. coli positiv aus. Ferner agglutinierte das Typhusserum in 100 Proz. der Fälle auch das Bact. enteridis Gärtner in der Verdünnung 1:30. Es ist wahrscheinlich, daß die Agglutinine für diese Keime, die schon beim Gesunden vor der Typhusinfektion bestanden, unter deren Einfluß an Wirksamkeit zunehmen und teilweise sogar noch die für das Bact. typhi übertreffen. Dagegen erwiesen sich von 21 untersuchten Typhusseren nur 3 dem Bac. botulinus van Ermengem gegenüber wirksam.

Die Verff. schließen, daß die Gruber-Widalsche Probe nicht streng spezifisch ist, und daß die bakteriologische Blutuntersuchung ein unschätzbares diagnostisches Hilfsmittel bleibt, welches uns unter Umständen allein über den richtigen Ursprung eines Falles aufklärt.

Georg Schmidt (Berlin).

Wassermann, A. u. **Citron, J.,** Ueber die Bildungsstätten der Typhusimmunkörper. Ein Beitrag zur Frage der lokalen Immunität der Gewebe. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. L. 1905. p. 332.)

1898 zeigte Wassermann in Verbindung mit Takaki, daß intravenös oder subkutan mit einmaliger Injektion vorbehandelte Tiere in einem gewissen Zeitpunkt in Knochenmark, Milz und Lymphdrüsensystem einen höheren oder mindestens ebenso hohen Gehalt an Typhusantikörpern besaßen als das Blutserum; sie schlossen, daß dessen Organsystem die Matrix der Typhusantikörper darstelle, genau so, wie es für Cholera Pfeiffer und Marx gleichzeitig nachgewiesen hatten. Diese Befunde wurden mehrfach bestätigt. Mit fortschreitender Einsicht in die feineren Vorgänge bei der Immunität mehrten sich die Anzeichen, welche es zweifelhaft machten, ob ein bestimmtes Organsystem stets die Antikörper produzierte. — Bei der vorerwähnten intravenösen oder subkutanen Vorbehandlung treten die injizierten, die Immunität auslösenden Stoffe der Typhusbacillen sofort in die Blutbahn über und kommen auf dieser in erster Linie mit dem hämatopoetischen Apparat in Berührung. Die Tatsache, daß letzterer als Quelle der Typus-Antigene erschien, konnte ihre Ursache in der Versuchsanordnung haben, daß er zuerst mit den injizierten Bacillen in Berührung kam und daher seine Zellen in erster Linie die betreffenden Stoffe an sich zu binden vermögen. Dadurch konnten diese verhindert werden, an andere Zellen und Organe zu kommen; diese konnten ihre Fähigkeit, ebenfalls Antigene zu produzieren, deshalb nicht steigern. Diese Erwägungen und der Nachweis von Römer, daß bei lokaler Behandlung eines Auges mit Abrin nur dieses, nicht aber das andere und ebensowenig das Serum antitoxinhaltig ist, veranlaßte den Verff., zu untersuchen, ob bei Typhus noch andere Zellen, als die der Milz, des Knochenmarks und Lymphdrüsensystems Antikörper produzieren können. Gelang es bei intrapleuraler Vorbehandlung zu einer bestimmten Zeit, ein ebenso hoch oder noch höher wirksames Serum zu finden, so war bewiesen, daß die im Pleuraraum vorhandenen Zellen eine selbständige Antikörperproduktion übernommen hatten. Gleiches mußte für Peritonealexsudat bei intraperitonealer Vorbehandlung gelten. Die Versuche der Verff. ergaben nun, daß die Möglichkeit der Antikörperbildung seitens der Peritoneal- und

Pleurazellen bei intraperitonealer bezw. pleuraler Vorbehandlung besteht und weiterhin, daß alle diejenigen Zellen, welche im stande sind, zuerst und in genügender Menge die spezifischen Stoffe der Typhusbacillen an sich zu binden, Antikörper produzieren können und daß somit Milz, Knochenmark und Lymphdrüsensystem nicht das ausschließliche Privileg, wenigstens bei Typhus, haben. Die Fähigkeit der verschiedenen Zellen, Antigene zu bilden, ist praktisch um so wichtiger, als die lokale Antikörperproduktion unter Umständen sehr schnell, schon innerhalb der ersten 24 Stunden, erfolgen kann.

Für Bakterien, wie z. B. den Typhusbacillus und Choleravibrio, welche eine bestimmte Eingangspforte, den Magendarmkanal, besitzen, wäre in praxi sehr erwünscht, eine lokale Immunität dieser Eingangspforte zu erzielen. Wenn man die Beobachtungen an sogenannten Typhusbacillen- und Choleravibrionenträgern, d. h. Personen, die lange Zeit ohne Krankheitssymptome Typhusbacillen- bezw. Choleravibrionen in ihrem Darm beherbergen, ohne einen gesteigerten Gehalt an spezifisch-bakteriziden Substanzen in ihrem Blute zu haben, berücksichtigt, so muß man zu der Annahme kommen, daß eine lokale Immunität der Gewebe auch spontan bezw. nach dem Ueberstehen gewisser Infektionen erworben, bestehen kann. Nach dem Ueberstehen eines Typhus vermögen die Typhusbacillen offenbar in das Darmepithel der Genesenen nicht mehr einzudringen. Schill (Dresden).

Hahn, G., Ueber die bakterizide Wirkung des menschlichen Blutserums gegenüber Typhusbacillen. (Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXII. 1905. p. 294—320.)

Durch bakterizide Reagensglasversuche gelingt es nicht selten, in inaktiviertem Serum von Nichttyphuskranken einen auf Typhusbacillen wirksamen Zwischenkörper nachzuweisen. In einzelnen Fällen ist zwar dieser Nachweis noch in 1000facher und stärkerer Verdünnung im Serum zu erbringen. Doch meist handelt es sich um relativ geringe Wirkungen im Gegensatz zum Serum der Typhuskranken.

Bei über $^2/_3$ der untersuchten nicht typhösen Sera (69 unter 100) war jedoch in der stärksten untersuchten Konzentration ($^1/_2$—$^1/_{40}$) eine Zwischenkörperwirkung nicht nachweisbar.

Beziehungen zwischen der Höhe des bakteriziden Titers und bestimmten Krankheiten sind bei der Untersuchung nicht typhöser Sera bisher nicht nachweisbar gewesen. E. Roth (Halle a. S.).

Falta, W. u. **Noeggerath, C. T.**, Ueber Rassenunterschiede von Typhusstämmen und über Hemmungskörper im Serum in ihrer Bedeutung für die Gruber-Widalsche Reaktion. (Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIII. 1905. Heft 1—2.)

Verff. stellten Untersuchungen an über die schwerere oder leichtere Agglutinierbarkeit verschiedener Typhusstämme unter Benutzung der verschiedenartigsten Menschen- und Tierimmunsera. Gearbeitet wurde fast ausschließlich nach der Proescher-Neisserschen Schälchenmethode mit durch Formalin abgetöteten Typhusbouillonkulturen. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden dahin zusammengefaßt, daß Typhusfälle, in denen die Serumreaktion spät oder gar nicht eintritt, sich zum größten Teil wohl dadurch erklären lassen, daß die Prüfungen mit gerade für jene Sera schwer agglutinablen Typhusstämmen vorgenommen wurden. Untersuchung mit mehreren Typhusstämmen möglichst verschiedener Provenienz (eventuell unter Anwendung von Mischbouillonkulturen) würde diesen Fehler vermeiden lassen. Die Unterschiede in der relativen Agglutinabilität verschiedener Typhusrassen kommen namentlich bei den gerade für die Frühdiagnose wichtigen niedrigwertigen Seris in Betracht, beim Steigen des Agglutinationstiters verwischen sie sich meist. Agglutinationshemmende Körper kommen offenbar in frischen menschlichen und tierischen Typhusseris recht häufig vor. Sie werden oft erst gegen das Ende der Erkrankung überhaupt nachweisbar oder nehmen dann zu; gelegentlich fehlen sie ganz. Sie sind nicht identisch mit den Proagglutinoiden Eisenbergs und Volks, sondern stellen vielleicht im Körper entstandene Abbauprodukte der Joosschen thermolabilen Agglutinine dar. Wenn sie in großen Mengen vorhanden sind, können sie einen negativen Ausfall der Agglutinationsreaktion vortäuschen. Diese Fehlerquelle läßt sich bei Anwendung sehr dichter Bouillonkulturen, namentlich von Mischbouillonkulturen, vermeiden. Hetsch (Berlin).

Curlo, G. e **Goggia, C. P.,** Ricerche sperimentali e cliniche intorno all'azione dei sali di chinino sul bacillo di Eberth. (La Clinica med. Italiana. 1905. No. 4.)

Auf Grund ihrer Versuche gelangen Verff. zu folgenden Ergebnissen:

Das Chinin übt experimentell einen hemmenden Einfluß auf die Entwickelung, die Lebensfähigkeit und die Virulenz des Bacillus Eberth aus. Vergegenwärtigt man sich überdies seine im Vergleich zu anderen innerlich gebrauchten antiseptischen Mitteln geringe Wirksamkeit, so stellt es zweifelsohne bis heute das beste Mittel gegen den Typhus dar.

Die endovenöse Injektion des Chinins ist eine kräftige Stütze für die durch den Mund gegebenen Medikamente und übt einen günstigen Einfluß auf die Fiebertemperatur aus, indem sie die Kontinuität der thermischen Kurve bricht, und die Vergiftung des Blutes reduziert.

Mit diesem Verfahren erreicht das Agglutinationsvermögen stärkere Proportionen, und der thermische Cyklus eine raschere Abwickelung.

Die günstige Wirkung der Injektionen ist beim Beginn der Krankheit deutlicher; stärker fühlen sich dann die kräftigen Individuen, deren Organismus sich an und für sich schon leichter gegen die Infektion verteidigt.

Zu diesen Einspritzungen kann dann anstatt des Chininhydrochlorats auch das Bichlorhydrat verwendet werden, das sich viel leichter lösen läßt.

Die endovenöse Behandlung der Typhuskranken ist, mit der nötigen Vorsicht und Kenntnis der Technik vorgenommen, keineswegs gefährlich und erzeugt nicht die geringste Störung.

Bei den in der Krankheit schon vorgeschrittenen, besonders aber bei den überdies auch wenig resistenten Individuen, können die endovenösen Chinininjektionen trotz aller möglichen Vorsichtsmaßregeln, wegen der trophischen Veränderungen der Gewebe leicht unangenehme lokale Zwischenfälle erzeugen und sind daher nicht angezeigt.

Bertarelli (Turin).

Paladino-Blandini, Profilassi specifica del tifo abdominale. (Annali d'igiene sperimentale. 1905. Fasc. 2.)

Die Arbeit des Verf. ist ohne Zweifel eine der vollkommensten, die Antityphusimmunisationen behandeln. Besonders der experimentelle

Teil, der sich auf die Kontrolle der angestellten Versuche bezieht, ist überaus reichhaltig.

So hat Verf. alle für Typhus vorgeschlagenen Impfmittel kontrolliert. Mag es sich da nun gleichwohl nur um die rein experimentelle Kontrolle mit Laboratoriumstieren handeln, so besitzen doch seine Schlüsse einen wirklich praktischen Wert.

Nachstehend erfahren wir nun, in welcher Weise er die seinen Versuchen entstammenden Resultate klassifiziert:

Erfolglos haben sich zur raschen Impfung des Meerschweinchens gegen Typhusinfektion erwiesen: das Toxin von Werner, Rodet, Lagriffoul und Waltry, sowie das Extrakt von Brieger und Mayer. Damit will Verf. jedoch keineswegs die Schutzkraft in Abrede stellen, die genannte Autoren für ihre Substanzen in Anspruch genommen haben, denn sie kann, wie er selbst mit dem Rodetschen Toxin gesehen hat, nach wiederholten Einspritzungen auftreten oder könnte vielleicht auch noch besser sich betätigen, falls für die Zubereitung des Impfstoffes virulentere Keime (Wassermann) genommen würden.

Alle anderen herangezogenen spezifischen Stoffe, die auf der beigegebenen Tabelle ersichtlich sind, vermögen in größerer oder kleinerer Quantität das Meerschweinchen mit Bestimmtheit gegen Typhusinfektion zu schützen.

Von diesen spezifischen Stoffen können nun schon zwei von der Verwendung beim Menschen ausgeschlossen werden. Ich meine hier nämlich erstens die lebenden Kulturen, seien sie nun abgeschwächt oder vollvirulent, denn abgesehen von jeder anderen lokalen oder allgemeinen Störung, die sie veranlassen können, muß vor allem stets an die große Gefahr gedacht werden, daß nämlich mit ihnen dem Menschen gerade die Infektion zugeführt werden kann, vor der man ihn bewahren möchte. Das Widerstandsvermögen gegen pathogene Keime ist in der Tat ziemlich relativ. Denn wenn es uns schon gelingt, mit der Ermüdung des Körpers, mit Fasten, starken Temperaturerniedrigungen etc. dieselben Tiere einer gegebenen Infektion gegenüber empfänglich zu machen, denen im allgemeinen als Rasseneigenschaft natürliche Immunität für dieselbe Infektion zugeschrieben wird, so muß mit mehr Grund auch befürchtet werden, daß irgend eine dieser schwächenden Ursachen unter bestimmten Umständen im stande sei, die Widerstandsfähigkeit der Organe eines für Typhus so empfänglichen Wesens, wie der Mensch es ist, derart abzuschwächen, daß dadurch dieselbe Einführung der Keime, die wegen ihrer Quantität oder ihrer geringen Virulenz für die meisten anderen Individuen für unschädlich gilt, eine Infektion zu erzeugen vermag.

Es blieben also nur die toten Kulturen und die von den Typhusbacillenkulturen erhaltenen Produkte (inbegriffen das Jezsche Extrakt, das durch sein besonderes Verhalten eher zu den Mitteln der aktiven als zu denen der passiven Immunisation herantritt) verwendbar. Doch haben auch diese ihre schlechte Seite, denn auch sie rufen eine innerhalb gewisser Grenzen gelegene lokale und allgemeine Reaktion hervor. Diese Lokalreaktion, die von dem starken Oedem mit nachfolgender Schwärung (Toxin von Chantemesse) bis zum leichten Oedem geht, das rasch und ohne jede Folgen absorbiert wird (Shigasches Extrakt), sowie die allgemeine Reaktion, die sich durch verschieden starke Hyperthermie äußert (38,2—41,2°), könnten in den meisten Fällen vermieden werden, wenn man filtriertes Peritonealexsudat, in warmem Wasser angeschwemmtes Nukleoalbumin oder Macfadyen-Rowlandsches Extrakt verwenden wollte. Was nun das erstgenannte Mittel anbetrifft, so bemerkt Verf., daß oft eine große Anzahl Tiere geopfert werden muß, bevor eine verwendbare Quantität Material erhalten wird, da die infizierten Meerschweinchen nicht immer reichliches Peritonealexsudat abgeben, und die Giftigkeit dieses Extraktes, auch bei gleichen Zubereitungsbedingungen, niemals konstant und schwer abschätzbar ist, Verhältnisse, die um den Impfstoff eine Reihe technischer Schwierigkeiten erstehen lassen, die ihn zu einem ausgedehnten Gebrauch in der Praxis wenig geeignet machen. Es blieben also nun noch die anderen beiden, das Macfadyensche Extrakt und das Typhus-Nukleoalbumin. Zur Zubereitung des ersteren ist ein besonderer umständlicher Apparat erforderlich und zur Herstellung des letzteren bedarf es eines kostspieligen Nährmaterials und teuerer Reagentien (besonders Alkohols). Nun wäre dies ja an und für sich kein großer Mißstand, angesichts des Vorteils, daß wir mit dem Gebrauch des erwärmten Nukleoalbumins die Eingangsphase der Krankheit unterdrücken könnten, der allgemein ist und allen Mitteln der aktiven Immunisation vorgeworfen wird. Aber damit hätten wir ihm immer noch nicht den anderen schweren Fehler genommen, der ebenfalls allen diesen Mitteln anhaftet und darin besteht, daß eine mehr oder weniger lange Zeit erforderlich ist, um die Immunität zu verleihen, sowie daß sie für eine hinzukommende spezifische Infektion mehr oder weniger stark prädisponierenden Boden legen und einer schon bestehenden Infektion eine Stütze sind. Ebenso wie diese Mittel, bei denen, wenn in einzelnen Fällen die beiden letztgenannten schädlichen Aktionen nicht hervortreten, dies auf Rechnung der nicht hinreichend starken Impfstoffdosis zu setzen ist, muß auch das Typhus-Nukleoalbumin hinter den Besredkaschen Impfstoff zurücktreten. Denn dieser letztere hat einerseits mit den Mitteln der passiven Immunisation das Verdienst gemeinsam, innerhalb nur 24 Stunden einen spezifischen Immunzustand zu erzeugen, und ist überdies das beste erprobte Mittel für aktive Immunisation, eben weil es weder lokale noch allgemeine Reaktionen bedingt, weder prädisponierende noch helfende Einwirkung ausübt und schließlich den Tieren eine Immunität verleiht, die an Dauer mit keinem der vorerwähnten Mittel erhalten wurde.

Bertarelli (Turin).

Leishman, W. B., Harrison, W. S., Smallman, A. B., and **Tulloch, F. M. G.,** An investigation upon the blood changes following antityphoid inoculation. (Journ. of Hyg. Bd. V. p. 380—427.)

Die Untersuchung über die bei Schutzimpfung gegen Typhus im Blute vorgehenden Veränderungen wurde an 106 Mann eines Regimentes vorgenommen, das nach Indien gehen sollte. Zur Bereitung des Impfstoffes wurde nicht der von Wright benutzte, 5 Jahre alte Typhusstamm verwendet, „da er schwer verreibbar war“, sondern ein anderer, ebenfalls wenig virulenter von demselben Alter. Die Bouillonkulturen wurden 42 Stunden bei 37° gezüchtet, dann durch 15 Minuten langes Erhitzen auf 62° abgetötet. Die Bestimmung der Stärke des Impfstoffes geschah durch Kombination der Wrightschen Methode der Zählung unter Beifügen von Blut und der Wägung; 1 ccm der Bouillon enthielt 1700 Mill. Bacillen. Die Impflinge wurden in 4 Gruppen geteilt: Gruppe A erhielt bei der ersten Impfung die relativ große Dose von 0,66 ccm, bei der zweiten, 11 Tage später ausgeführten 1,25 ccm; die zweite Gruppe (B) 0,33 und 0,66; die dritte (C) 0,1 und 0,2; die vierte (D) bestand aus Leuten, die bereits 5 Jahre vorher schutzgeimpft worden waren; sie erhielten nur 0,01 und 0,1 ccm. Die genauen Blutuntersuchungen wurden an 25 Mann vorgenommen. Untersucht wurde die agglutinierende, die bakterizide, die bakteriolytische, die opsonische und die stimulierende Kraft des Serums, und zwar einer Mischung sämtlicher Sera einer Gruppe. Zur Bestimmung der bakteriziden Wirkung wurde das Serum in einem Verhältnis von 1:5 an zu einer 10000-fach verdünnten Bouillonkultur gegeben, die Mischung in eine Pipette aufgesaugt und nach einer Stunde untersucht, ob noch lebende Bacillen vorhanden waren. Die Bestimmung der bakteriolytischen Wirkung geschah ähnlich unter Beobachtung unter dem Mikroskop. Bei der Bestimmung der Opsonine wurde untersucht, ob aktives oder inaktiviertes (15 Min. 60°) Serum stärker auf die Phagocyten normaler Menschen wirkte; bei Untersuchung auf Stimuline wurde zu den 3 Teilen Leukocyten und 1 Teil Typhusaufschwemmung in einem Falle 3 Teile inaktiviertes Normalserum, im anderen Falle 2 Teile inaktiviertes Normalserum und 1 Teil erhitztes Immunserum zugesetzt. Die Ergebnisse waren folgende: Die Agglutinine steigen bei sämtlichen Gruppen nach der ersten Impfung nur minimal an; nach der zweiten bei Gruppe A, 15 Tage später, bis auf 1:4000; bei Gruppe B auf 1:3000; bei Gruppe C auf 1:2000; sämtlich mit starkem Abfall am 4. Tage nach der zweiten Impfung; bei Gruppe D war eine Einwirkung fast nicht zu bemerken. Die bakterizide war bei Gruppe A und B nachweisbar bis zu einer Verdünnung von 1:110; bei C bis 1:90; bei D 1:50; auch hier fand ein starker Abfall am 4. Tage nach der zweiten Impfung statt, während ein entsprechender sekundärer Anstieg nicht vorhanden war. Der Gehalt an bakteriolytischen Stoffen vermehrte sich bei Gruppe A bald nach der ersten Impfung, blieb gleich bis 6 Tage nach der zweiten Impfung, stieg dann an auf 1:20, um sofort wieder abzufallen; bei Gruppe B und C wurde nur der Wert 1:10, bei Gruppe D nur 1:5 erreicht. Eine Vermehrung des Gehaltes an Opsoninen war nicht nachzuweisen; es scheint, als ob diese Stoffe durch die bakterizide Wirkung des Stammes vorgetäuscht werden, indem die Leukocyten leichter abgetötete Bakterien aufnehmen. Dagegen stieg der Gehalt an Stimulinen bei allen 4 Gruppen in gleicher Weise an. — Im ganzen zeigte Gruppe A die höchsten Werte; doch waren die von B nur wenig verschieden und die von C kamen wieder nahe an letztere heran. Gruppe D reagierte fast gar nicht, was auf die 5 Jahre vorher vorgenommene Impfung zurückgeführt wird. Eine „negative Phase“ nach der zweiten Impfung wurde nie beobachtet (doch spricht der Abfall 4 Tage später und der darauffolgende Anstieg dafür, daß sie wohl vorhanden war, daß aber zunächst der Abfall durch eine infolge der Nachwirkung der ersten Impfung fortdauernden Neubildung der Immunsubstanzen verdeckt wurde; erst als diese aufhörte, trat der Abfall der Kurve ein, um am 7. Tage, wo nach der ersten Impfung die Vermehrung begonnen hatte, wieder in Anstieg übergehen. Ref.). Die Untersuchungen sollen von Smallman in Indien an denselben Leuten fortgesetzt werden. Kisskalt (Gießen).

Strong, Protective inoculation against asiatic cholera. .(Government laboratory.) Manila, Sept. 1904.

Die außerordentlich sorgfältig ausgeführte Arbeit gibt uns zunächst einen Ueberblick über die im letzten Jahre auf Kuba herrschende

Choleraepidemie, deren Ausbreitung erst dann zur völligen Deutlichkeit kommt, wenn man erfährt, daß in Manila 3866 Menschen, auf der ganzen Insel 90747 der Seuche erlegen sind. In einer großen Reihe von Fällen war Wasser der Infektionsträger, in noch zahlreicheren Fällen breitete sich die Erkrankung von Mensch zu Mensch aus und zwar vor allem auf dem Wege der Nahrungsmittelinfektion. Die außerordentlich umfangreichen Bemühungen der amerikanischen Regierung in der Lieferung von einwandsfreiem Wasser, der Beaufsichtigung der Nahrungsmittel, der Isolierung und Behandlung der Erkrankten haben wohl die Seuche doch nicht den Umfang erreichen lassen, den sie in früheren Zeiten der Mißwirtschaft sicherlich erreicht hätte.

Der Verf. gibt dann in der Arbeit eine wohl vollkommene umfassende Darstellung sämtlicher Versuche, ein geeignetes Choleravaccin herzustellen. Er erklärt die Kollesche und Haffkinesche Methoden für die besten. Beide Methoden haben jedoch eine starke lokale Reaktion und außerdem Allgemeinerscheinungen: Abgeschlagenheit, Kopfschmerzen und Fieber, zur Folge. Aus diesen Gründen sind die Eingeborenen sehr gegen eine derartige Schutzimpfung eingenommen und die Ausübung eines Zwangs in dieser Richtung verbietet sich infolge der auf den Inseln bestehenden politischen Zustände. Der Verf. gibt dann eine sehr instruktive Uebersicht über die Frage des Choleratoxins und entscheidet sich in dem Sinne, daß das Gift (Toxin) an die Leibessubstanz der Choleravibrionen geknüpft sei und keine Sekretion von Toxin stattfinde. Schließlich gibt er noch eine Uebersicht über die bei den Choleravibrionen beobachteten Fermente mit besonderer Berücksichtigung der proteolytischen und autolytischen.

Dann wendet er sich zu seinen eigenen Versuchen, welche zur Einführung eines neuen Immunisierungsverfahrens führten. Werden abgetötete Choleravibrionen der Autolyse in einem wässerigen Medium unterzogen, so gelang es, wie in verschiedenen Versuchen nachgewiesen wird, von den dabei in Freiheit gesetzten Bakterienrezeptoren ein bakterizides Serum zu erhalten, welches außerdem noch stark agglutiniert. Die antitoxische Wirkung dieses Serums ist gering, die Injektion eines derartigen Impfmaterials beim Menschen zur Erzeugung eines aktiven Immunserums ist absolut gefahrlos, eine Lokalreaktion tritt überhaupt nur in geringem Maße auf und die Allgemeinreaktion ist eine sehr leichte. Es war infolge Erlöschens der Epidemie nun nicht mehr möglich, die Methode an einer großen Zahl von Fällen auszuprobieren, und der Verf. sagt ganz mit Recht, daß Tierversuche keine Entscheidung zu geben vermögen, da die Cholera keine Tierdarmkrankheit ist.

Schließlich spricht er die Erwartung aus, daß die gleiche Immunisierungstechnik in sinngemäßer Weise sich auf die Pestimmunisierung übertragen lassen wird. A. Wolff (Charlottenburg).

Figari, F., Sul passaggio delle agglutinine ed antitossine tubercolari nel latte e il loro assorbimento per via del tubo gastro-enterico. II. (Annali dell'Istituto Maragliano. 1904. No. 3.)

Nach dem Verf. sind nicht nur die kleinen Tiere fähig, auf den Verdauungswegen die in der immunisierten Milch enthaltenen spezifischen Schutzstoffe aufzusaugen, sondern auch die halb und ganz ausgewachsenen.

Diese Aufsaugung von in der Milch enthaltenen Antitoxinen und

Agglutininen in den Verdauungsgängen erzeugt in dem Serum der erwachsenen Kaninchen die Bildung spezifischer Schutzstoffe, die im stande sind, das Tier vor der direkten experimentellen Infektion zu schützen, die die Vergleichstiere rasch tötet und dabei die charakteristischen Verletzungen hervortreten läßt.

In Uebereinstimmung hiermit muß nun auch vermutet werden, daß dieser Vorgang auch bei kleinen Tieren und auch beim Menschen eintrete.

Aus dem Gesamtergebnis des I. und II. Berichtes des Verf. ginge also hervor, daß die immunisierte Milch in der Therapie und Prophylaxis der Tuberkulose einen großen Wert und weitgehende Bedeutung haben kann. Bertarelli (Turin).

Malm, Die jetzige Bekämpfung der Haustiertuberkulose. (Zeitschr. f. Tuberk. etc. Bd. VI. Heft 1.)

Die Arbeit gibt eine detaillierte Uebersicht über den augenblicklichen Stand des Kampfes gegen die Haustiertuberkulose in den verschiedenen Ländern, besonders in Norwegen, indem sie die Prinzipien dieses Kampfes und seine bisherigen Resultate erörtert.

In fast den meisten europäischen und amerikanischen Staaten werden zur Zeit Bestrebungen zur Bekämpfung der Haustiertuberkulose gemacht, die fast alle auf die Benutzung des Tuberkulins basiert sind.

Die von v. Behring angegebene Immunisierungsmethode bei Rindern durch Einspritzung von Menschentuberkulosekultur ist aus verschiedenen Gründen für die Praxis nicht anzuempfehlen. Zur Zeit existiert keine Möglichkeit für eine effektive Bekämpfung der Haustiertuberkulose außer mit Hilfe des Tuberkulins.

Die in den verschiedenen Ländern benutzten Bekämpfungssysteme sind alle mehr oder weniger voneinander abweichend; keine Methode hat eine allgemeine Anwendung gewinnen können. Das System muß in jedem Lande der Ausbreitung der Krankheit, den Handelsgewohnheiten, politischen Rücksichten und dem ökonomischen Vermögen des Staates angepaßt werden.

Die öffentliche Bekämpfung der Rindertuberkulose wurde in Dänemark 1893 auf Initiative Bangs durchgeführt und systematisiert. Diese Methode bestand ursprünglich darin, durch Beiträge der Staaten die freiwilligen Untersuchungen mit Tuberkulin von Jungtieren zu begünstigen und das gesunde Jungtier von dem übrigen Bestande zu isolieren. Später ist das System dahin entwickelt worden, daß die Untersuchungen den ganzen Bestand zu umfassen haben mit dazu gehöriger Absonderung und Isolierung, ebenso wie die gesetzliche Verordnung über die Erwärmung der Meiermilch auf 85° C und bezüglich der Schlachtung von eutertuberkulösen Tieren gegeben wurde.

Das nächste Land, in welchem die Haustiertuberkulose durch öffentliche Veranstaltungen systematisch bekämpft wurde, war Norwegen. Das dort herrschende System besteht seit 1895 und beruht auf unentgeltlicher Untersuchung des ganzen Bestandes mit Schlachtung von generaltuberkulösen oder eutertuberkulösen Tieren gegen Entschädigung, sowie Kennzeichnung der reagierenden Tiere und auf dem Verbot des Verkaufs derselben als Zuchttiere. Tuberkulöse Tiere in einem Bestande sollen angemeldet werden und der Provinzialpräsident kann unter gewissen Umständen die Tuberkulinuntersuchung eines Bestandes anordnen. Importierte Tiere sollen tuberkulingeprüft werden.

Die in Schweden benutzte Methode ist noch gelinder als die dänische, indem dem Besitzer nur bei einer eventuell wiederholten Untersuchung gewisse Verpflichtungen bezüglich Isolierung und Desinfektion auferlegt werden, im wesentlichen mit der Bangschen Bekämpfungsweise übereinstimmend.

Finnland hat ein ähnliches System wie Norwegen; hier werden die reagierenden Tiere in der Regel geschlachtet.

In Deutschland scheinen die Tuberkulinuntersuchungen zur Zeit nicht in großer Ausdehnung benutzt zu werden. In den letzten Jahren haben einige Rinderzuchtvereine die Tuberkulose nach dem Ostertagschen System zu bekämpfen versucht, das auf Wahl einer gesunden Aufzucht, klinischer Untersuchung der ausgewachsenen Tiere und Ausscheidnng der ansteckungsgefährlichen Formen beruht. Diese Methode ist in Gegenden, wo die Tuberkulose gewöhnlich ist, brauchbar, wird jedoch nur langsam zum Ziel, einen tuberkulosefreien Bestand zu erhalten, führen.

In Frankreich hat sich Nocard auf diesem Gebiete besondere Verdienste erworben. Die öffentlichen Veranstaltungen haben sich auf die Tuberkulinuntersuchung von eingeführten, sowie Schlachtung der klinisch tuberkulösen Tiere beschränkt.

Belgien hat ein ähnliches System. In mehreren anderen europäischen und in den amerikanischen Staaten sind gegen die Haustiertuberkulose öffentliche Veranstaltungen von mehr oder weniger wechselnder und eingreifender Art getroffen worden.

Die bei den Quarantänestationen stattfindenden Untersuchungen sind in mehreren Hinsichten mangelhaft und die Benutzung von Tuberkulin bei eingeführtem Schlachtvieh ist unnötig und sollte aufhören.

Das Tuberkulin ist in diagnostischer Hinsicht ein so gut wie unfehlbares Mittel. Der Grund von möglicherweise stattgefundenen Irrungen ist in den Unvollkommenheiten der Untersuchungen und der Handhabung der Methode, nicht im Tuberkulin selbst zu suchen.

Speck (Breslau).

Menzer, Ergebnisse der Serumbehandlung des akuten und chronischen Gelenkrheumatismus. (Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 33.)

Verf. hat die an akutem und chonischem Gelenkrheumatismus leidenden Kranken, welche er auf der Senatorschen Klinik mit seinem nach Tavels Grundsatz der Vermeidung der Tierpassage zur Virulenzsteigerung der Streptokokken hergestellten Serum behandelte, zum größten Teile nach $^3/_4$—2 Jahren nachuntersucht (Tabellen) und kommt zu folgenden Schlüssen: Die Streptokokkenserumbehandlung des Gelenkrheumatismus ist den bisherigen Behandlungsarten überlegen

1) dadurch, daß sie auch chronisch gewordene Erkrankungen noch zu heilen bezw. zu bessern vermag;

2) daß sie die Heilungsbedingungen des akuten Gelenkrheumatismus im allgemeinen günstiger gestaltet und vor allem wesentlich günstigere Aussichten für die Heilung der Endocarditis herbeizuführen scheint;

3) daß sie besser als die bisherigen Behandlungsverfahren vor Rückfällen zu bewahren scheint und selbst bei veralteten Fällen auf längere Zeit hin Heilung bezw. erhebliche Besserung herbeizuführen vermocht hat.

Georg Schmidt (Berlin).

Sinnhuber, Fr., Die Behandlung des Gelenkrheumatismus mit Menzers Antistreptokokkenserum. (Charité-Annalen. 1904. p. 128.)

Nach einem kurzen Rückblick auf die Literatur berichtet Verf. über seine praktischen Erfahrungen mit dem Menzerschen Streptokokkenserum.

Die Injektion des Mittels erfolgte in den ersten 5—8 Tagen täglich, in Mengen von 5 ccm, welche Dosis in einzelnen Fällen vorübergehend auf 10 ccm gesteigert wurde. Die Behandlung fand so lange statt, als der Körper noch mit Temperatursteigerungen reagierte.

Die Resultate waren je nach dem Charakter der Krankheit etwas verschieden.

Von 7 Patienten mit der akuten Form wurden 4 geheilt, 3 gebessert, wobei jedoch zu bemerken ist, daß bei zweien der ersteren infolge schwerer Gelenkerscheinungen und Störungen des Allgemeinbefindens die Behandlung ausgesetzt und mit Aspirin fortgeführt werden mußte. Auf diese Weise wurde sofortige Heilung erzielt. Außerdem trat zweimal Pericarditis, einmal Endocarditis auf.

Bei 6 subakuten Fällen trat ausnahmslos vollständige Heilung ein.

Unter den 7 an chronischem Gelenkrheumatismus leidenden Patienten genasen 5 vollständig und wurden arbeitsfähig. Eine schon seit 4 Jahren an der Krankheit leidende Dame wurde nur gebessert, vielleicht deshalb, weil die Injektionen auf Wunsch ausgesetzt werden mußten.

Der Autor faßt sein Urteil über die Serumbehandlung dahin zusammen, daß dieselbe bei subakutem und chronischem Gelenkrheumatismus zu Erwartungen berechtigt. Er warnt jedoch vor der Anwendung bei akuten und mit Herzveränderungen komplizierten Fällen der Krankheit.

Carl (Karlsruhe).

Hoffer von Sulmthal, L., Eine neue Methode von Serumbehandlung bei Erysipel. (Fortschr. d. Med. 1904. No. 27.)

Von der Ansicht ausgehend, daß einige Tage nach Genesung eines Individuums, welches an Erysipel erkrankt war, im Blutserum desselben noch so viele Antitoxine vorhanden sind, daß dieselben, einem Erysipelkranken subkutan injiziert, einen günstigen Einfluß auf den Verlauf der Krankheit nehmen könnten, hat Verf. von einem Patienten, 3—4 Tage nach seiner Genesung von Gesichtsrotlauf, das Blut durch Venaesektion genommen und das daraus erhaltene Serum einem frischen Falle von Erysipel subkutan injiziert. Da die Wirkung eine eminent günstige in Beziehung auf Abkürzung des Krankheitsprozesses war, entschloß sich Verf., alle fortan zur Behandlung kommenden Erysipelfälle auf diese Art zu behandeln. Es wurde jedem nach Erysipel Genesenen, nachdem vollkommene Gesundheit, besonders bezüglich Tuberkulose, Syphilis etc. konstatiert war, zur Ader gelassen. Das gewonnene Serum wurde, um es haltbarer zu machen, mit 0,5 Volumsproz. Karbolsäure versetzt.

Die Injektionen wurden meistenteils im Oberschenkel gegeben und gewöhnlich 2 ccm als Einzeldosis verwendet. Alle Injektionsstellen erwiesen sich stets reaktions- und schmerzlos.

Die Heilungsdauer war im Durchschnitt 6 Tage. Es konnte festgestellt werden, daß das Serum, welches später als 5 oder 6 Tage nach der Genesung gewonnen wurde, weniger kräftig wirkt. Die Gesamtmenge des angewandten Serums war im Durchschnitt 8 ccm. Von einer großen Anzahl so behandelter Fälle ist keiner letal verlaufen, auch ist in keinem Falle ein Rezidiv beobachtet.

Hugo Laser (Königsberg i. Pr.).

Döderlein, Die Erfolge der bakteriologischen Forschung in Erkennung, Verhütung und Behandlung des Kindbettfiebers. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1904. No. 49.)

Die Prophylaxe des Kindbettfiebers bei der Geburt hat zu bestehen, erstens in der Fernhaltung fremder pathogener Bakterien — überwiegend der Streptokokken, aber auch der Fäulniskeime — durch Verwendung der Gummihandschuhe bei der geburtshülflichen Untersuchung und Hülfeleistung, zweitens in der Rücksichtnahme auf möglichst glatten, naturgemäßen Verlauf der Geburt. Hier kommen in Betracht: Abwartung der Nachgeburtsfrist, Vermeidung des längeren Verweilens von Fremdkörpern im Geburtskanal, Bevorzugung aller kurzdauernden, wenn auch etwas aktiveren Eingriffe gegenüber anscheinend schonenderem, aber länger dauerndem Verfahren. Die Prophylaxe der Wundinfektion im Wochenbett setzt sich zusammen aus der Fernhaltung der spezifisch virulenten, pathogenen Keime und Beseitigung aller die Ernährung etwaiger zurückgebliebener Keime befördernden Bedingungen. Die Therapie des ausgebrochenen Kindbettfiebers erstreckt sich auf die sofortige Entfernung des sich durch Anstieg der Körperwärme alsbald verratenden primären, septischen oder saprischen Infektionsherdes. Zu Ausspülungen der Gebärmutter wird 3-proz. Lysoformalkohol empfohlen. Bei schwerer Sepsis sind stets das Streptokokkenserum, außerdem Fiebergegenmittel, Alkohol anzuwenden. — Bei normaler Geburt ist eine Desinfektion des Geburtskanals nicht nötig.

Georg Schmidt (Berlin).

Opitz, E., Ueber Heilungsaussichten und Behandlung der puerperalen Pyämie. (Dtsche med. Wochenschr. 1904. No. 25—27.)

Verf. kommt bei einer Sichtung des Materials der Berliner Frauenklinik (Olshausen) aus den Jahren 1897—1902 zu dem Schluß, daß weder die Prognose des Leidens an sich in jedem Falle die Trendelenburgsche Operation (Unterbindung bezw. Exstirpation der thrombosierten Vena hypogastrica) rechtfertigt, noch eine Indikationsstellung in der Mehrzahl der einzelnen Fälle aus den Krankheitszeichen und nach der Entstehungsart möglich ist, ferner mit Rücksicht auf die Sektionsergebnisse, daß bei der Mehrzahl der verstorbenen Kranken auch durch die Operation eine Heilung nicht hätte erreicht werden können. Auch die Totalexstirpation ist nur in Ausnahmefällen berechtigt und erfolgreich. Außer sorgfältigster Prophylaxe empfiehlt Verf., auf eigene Erfolge gestützt, eine diätetisch-symptomatische Behandlung, absolute Ruhelage, zweckmäßige Ernährung mit Unterstützung durch Zucker- und Kochsalzinfektionen oder Darmeinspritzungen, aber unter Weglassung des Alkohols, ferner vielleicht auch Hofbauersche Nukleinbehandlung (Hebung und Vermehrung der natürlichen Schutzkräfte des Körpers gegen eingedrungene Infektionserreger durch die kräftige Anregung der Leukocytenneubildung), Antipyrindarreichung und intravenöse Collargoleinspritzungen.

Georg Schmidt (Berlin).

Hoffmann, Aronsonsches Antistreptokokkenserum bei puerperaler Sepsis. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1904. No. 46.)

Septische Erscheinungen am 3. Wochenbettstage, 3 Tage später Beginn der Serumeinspritzungen. Nach mehrfacher Wiederholung Abfall des Fiebers und Genesung. Daneben reichlich Alkoholica; auch Transfusion nach Landerer. — Der Haupterfolg wird dem Serum zugeschrieben.

Georg Schmidt (Berlin).

Rössle, Robert, Morphologische Veränderungen der roten Blutkörperchen durch inaktiviertes, spezifisch lytisches Blutserum. (Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 42.)

In Verfolgung der Frage, auf welche Weise die spezifisch lytischen Sera die Zerstörung der empfindlichen Blutzellen zu stande bringen, stellte Verf., auf Grubers Anregung hin, zunächst fest, daß weder der Ambozeptor noch das Komplement spezifischer bezw. normaler Sera für sich allein die osmotische Wirksamkeit des Stromas oder der Hüllschicht der Blutkörperchen merklich verändern. Bei ihrer mikroskopischen Betrachtung ergab sich indessen, daß schon ganz geringe Mengen spezifischen, inaktiven Serums genügten, um sie in eigentümliche, nämlich in „Polygonalformen“, umzuwandeln, flache Scheiben mit schwach verdicktem, unregelmäßig verbogenem, keine Protuberanzen aufweisendem Rande. Diese Polygonalformen wurden durch Konzentrationen, welche die Hämolyse hemmen oder hindern, nicht hervorgerufen; auch hatten sie mit dem Agglutinationsvorgange nichts zu tun. Sie wurden zwar auch durch Alexinlösung, aktives Normalserum und inaktive, nicht spezifische hämolytische Sera erzeugt, aber der Zahl wie der Intensität nach in erheblich geringerem Grade. Ihr Auftreten erwies sich als unabhängig vom Medium (Kochsalzlösung). Es handelt sich demnach um typische Produkte des inaktiven spezifischen Antiserums, und, wie mehrere angeführte Versuche wahrscheinlich machen, um den morphologischen Ausdruck der Präparation der Blutkörperchen durch das Präparin (Ambozeptor). Die Eigenschaften und die Bedingungen ihres Zustandekommens hat Verf. genauer studiert. Doch soll eine ausführlichere Arbeit noch folgen.

Georg Schmidt (Berlin).

Bosc, F. J. et **Bosc, Edouard,** Conservation indéfinie du virus claveleux avec ses qualités initiales; procédé de la sangsue. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1905. No. 7.)

Die Konservierung der Schafpockenlymphe ist eine schwierige, da sie sich nicht wie die Pockenlymphe in Glycerin konservieren läßt. Gewöhnlich ging man bisher so vor, daß man sie in Kapillarröhrchen ohne Luftzutritt im Dunklen im Eisschrank aufbewahrte. Entnimmt man sie aseptisch durch Aderlaß, so kann man mehrere Monate, besonders im Winter, die Virulenz erhalten. Das durch Aderlaß entnommene Schafpockengift bewahrt seine Eigenschaften für unbeschränkt lange Zeit. Der Versuch, die Erreger der Schafpocken in der Flüssigkeit nachzuweisen, ist ohne Erfolg gewesen. Es handelt sich um eine volle Konservierung des Virus mit allen seinen Eigenschaften.

A. Wolff (Charlottenburg).

Fischl, Richard, Zur Behandlung der Psoriasis palmaris et plantaris syphilitica. (Prager med. Wochenschr. Jg. XXX. 1905. p. 17—18.)

Die Behandlung besteht in folgenden Prozeduren. Heiße Bäder der Füße resp. Hände von 1/4 Stunde Dauer; nach sorgfältigem Abtrocknen derselben Einreibung von 0,5—1 g Hydrargyrum Resorbin. Nachdem dies sorgfältig in die Haut verrieben ist, wird ein Strumpf aus Billroth-Battist angelegt, der Tag und Nacht zu tragen ist. Die günstige Wirkung dieser Behandlungsmethode erklärt sich Verf. dadurch, daß durch die heißen Bäder die Hautgefäße erweitert werden und so eine intensivere Resorption des eingeriebenen Quecksilbers stattfindet, während die Battisthüllen die Verflüchtigung des in Dampfform übergegangenen Quecksilbers verhindern. Kurt Tautz (Berlin).

Risso e **Cipollina,** I nostri resultati nella sieroterapia della sifilide. (Rif. med. 1904. No. 48.)

Das Blut von Syphilitischen (Sekundärstadium), die noch keine spezifische Behandlung erfahren hatten, wurde Hunden subkutan oder intraperitoneal eingespritzt. Die Einspritzungen wurden 2—3mal in Zwischenräumen von 5—6 Tagen wiederholt. 8 Tage nach der letzten Einspritzung wurde der zur Serumgewinnung dienende Aderlaß ausgeführt. Mit Rücksicht darauf, daß die natürliche wie die erworbene Immunität nicht allein vom Blutplasma, sondern auch von den geformten Blutbestandteilen abhängig ist, wurde eine Verstärkung des Serums durch hämolytisch veränderte Blutkörper angestrebt.

Mit diesem Serum wurden bei sekundärer und tertiärer Lues guet Heilerfolge erzielt. Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Doerfler, Heinrich, Zur Verhütung des Puerperalfiebers. (Münch. mediz. Wochenschr. 1905. No. 9 und 10.)

Während theoretisch die Frage der Verhütung des Puerperalfiebers gelöst ist, hat sich in der Praxis seit 15 Jahren die Zahl der daran sterbenden Frauen nicht verringert. Die Infektionsquelle ist die Hand der Hebamme, besonders in der Landpraxis. Von dieser Ueberzeugung durchdrungen, hat Verf. durch 10 Jahre während der Kreiß-, Geburts- und Nachgeburtszeit jede Hebammenhilfe (Spülung, Untersuchung u. s. w.) grundsätzlich ausgeschlossen und dadurch unter 543 Geburten nur 2 Fieberfälle, keine Sepsis erlebt. Die Ursachen, die dieser Hebammennachlässigkeit und Unwissenheit zu Grunde liegen, schlechte Bezahlung u. s. w., werden eindringlich erörtert. Unerläßlich sind der Gebrauch der Gummihandschuhe und wirklich aseptische Vorbereitungen hinsichtlich der Instrumente, Hände, Spülflüssigkeiten u. s. w. Die eingehend ausgeführten Verbesserungsvorschläge des Verf. verdienen auch vom Standpunkt des Bakteriologen Beachtung. Georg Schmidt (Berlin).

De Waele et **Sugg,** Du sérodiagnostic appliqué à la Variole. (Annal. soc. de méd. de Gand. 1903.)

Aus den Ergebnissen ihrer Variola- und Varicellenarbeiten konnten Verf. den Schluß ziehen, daß sich durch das Agglutinationsverfahren die Diagnose sowie auch die Differentialdiagnose beider Krankheiten feststellen läßt.

Da aber die meisten Patienten schon vacciniert worden sind, ist das Agglutinin im Serum diagnostisch nicht maßgebend; man kann nur die Steigerung der Agglutinationskraft im Verlaufe der Krankheit für die Diagnose Variola oder Varicellen verwerten, wodurch das ganze Verfahren einige Tage in Anspruch nimmt. Auch durch das Auffinden der Streptokokken mit ihren spezifischen Agglutinationseigenschaften im Blute bei der Sektion von im Beginn der Eruption gestorbenen Patienten wurde zweimal die Diagnose Variola bestätigt. De Waele (Gent).

De Waele et **Sugg,** Contribution à l'étude de la Varicelle. (Annales soc. de méd. de Gand. 1904.)

Aus großen Blasen eines heftigen Falles von Varicellen ließen sich Reinkulturen eines Streptococcus gewinnen. Auf Agar bekamen Verff. durch Impfung mit der angefeuchteten unteren Fläche frisch entnommener Varicellenkrusten fast reine Streifen von Streptokokkenkolonieen.

Diese Streptokokken lassen sich durch das Serum der Kranken spezifisch agglutinieren, und zwar steigt diese Eigenschaft mit dem Verlauf der Krankheit. Dieser Streptococcus ist in Bezug auf die Agglutination von dem Variola-Vaccine-Streptococcus verschieden. Verff. erhielten eine sehr interessante Tabelle, in welcher bei einem Kinde zuerst mit dem Verlaufe der Varicellen die Agglutinationseigenschaften für den Varicellen-Streptococcus steigend auftraten, und nachher im Anschluß an die vorgenommene Vaccination auch die Variola-Vaccine-Streptokokken agglutiniert wurden. De Waele (Gent).

Wedel, Komplikation bei Schutzpockenimpfung. (Dtsche med. Wochenschr. 1904. No. 50.)

Eine 35-jährige, seit ihrer Säuglingszeit nicht wieder geimpfte Frau erkrankte an entzündlichen Eiterblasen der großen Schamlippen, die als Impfpocken anzusprechen waren. Sie hatte ihren 13-jähr. Sohn gepflegt, der im Anschluß an die Wiederimpfung einen leichten Impfrotlauf am Oberarm davongetragen hatte. Georg Schmidt (Berlin).

Hahn, Martin, Statistik auf öffentlichen Impfterminen. (Münch. mediz. Wochenschr. 1904. No. 21.)

Zur Feststellung der Ernährungsart haben sich Erhebungen auf den öffentlichen Impfterminen zu München bewährt.

Georg Schmidt (Berlin).

Stumpf, L., Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreiche Bayern im Jahre 1903. (Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 49 u. 50.)

Der Bericht steht an Reichhaltigkeit der statistischen und sachlichen Einzelheiten seinen Vorgängern nicht nach, auf welche hier empfehlend hingewiesen wurde. Von 177 404 Erstimpfungen hatten 98,99 Proz., von 133 551 Wiederimpfungen 99,12 Proz. Erfolg. — Bei einem vergleichenden Versuch über den Wert der desinfizierenden Reinigung der Impfstelle — gründliches Abreiben des Oberarmes mit absolutem Alkohol — ergab sich, daß von den desinfizierten Erstimpflingen verhältnismäßig erheblich viel weniger stärkere Rötung und Induration der Haut aufwiesen als von den nicht desinfizierten. Bei den Wiedergeimpften war der Unterschied ebenfalls vorhanden, wenn auch nicht so deutlich. — Eine im Anschluß an die Impfung angestellte Nachforschung (Bakteriologisches Institut Erlangen) darüber, ob zwischen der Impfung mit der vernickelten und mit Alkohol behandelten Stahllanzette einerseits und jener mit der ausgeglühten Platinlanzette andererseits Differenzen bei der Uebertragung auf Nährböden bestehen, ergab keinen Unterschied in den beiden Versuchsreihen.

Georg Schmidt (Berlin).

Maggiora, R., Sull' efficacia del vaccino Jenneriano depurato col metodo del riscaldamento. (Policlinico. Sez. pratica. 1903. Fasc. 58.)

Die vom Verf. vorgeschlagene Methode würde den Vorteil haben, eine verhältnismäßig reine und wirksame Pockenlymphe in einer ziemlich kurzen Zeit zu erzielen. Gegen den 4. oder 5. Tag, seitdem diese besondere Behandlung begonnen wurde, würde der Bakteriengehalt auf ein Minimum von 300—800 Keimen pro Gramm von Pockenlymphe reduziert. Um denselben Reinheitsgrad unter Anwendung der alten Reinigungsmethode bei niedriger Temperatur zu erlangen, würde man nicht weniger als einen Monat brauchen.

Die vom Verf. vorgeschlagene Methode besteht einfach darin, daß man zu der frisch gewonnenen Lymphe eine Mischung von Glycerin und Wasser zu 60 Proz. hinzusetzt, und bald darauf die so behandelte Lymphe der Temperatur von 37° C während 3—5 Tagen aussetzt.

Moschini (Pavia).

Nitsch, R., Bemerkungen über die Pasteursche Methode der Schutzimpfungen gegen Tollwut. (Wien. klin. Wochenschr. 1904. No. 36.)

N. ist der Ansicht, daß die Verwendung so alter Rückenmarkserien, wie sie Pasteur für die ersten Tollwutschutzimpfungen empfahl, überflüssig sei. Er hat sorgfältig aus der Literatur aller Länder die Stimmen derjenigen gesammelt, die sich, beinahe von der Zeit angefangen, wo die Pasteursche Methode anfing, Gemeingut zu werden, bis auf den heutigen Tag für energischere Impfungen mit frischen Markserien aussprachen. Er selbst ist ein begeisterter Anhänger derartiger energischer Präventivimpfungen und sucht, ebenfalls unter kritischer Verwendung aller diesbezüglicher Literaturangaben, den Beweis zu erbringen, daß das Virus fixe bei subkutaner Einverleibung auch in frischem Zustande für den Menschen unschädlich sei. Er benutzte in Bujwids Institute anfangs gleich 6—5-tägiges Mark und ging allmählich zu 1-tägigem über, außerdem stellte er die Emulsionen stärker her. Die Behandlungsdauer währte 10 Tage, von den 108 auf diese Weise Behandelten starb keiner. Ferner injizierte sich der Autor selbst subkutan eine Emulsion eines ganz frischen, 4—5 mm langen Stückchens Rückenmark in 2 ccm physiologischer Kochsalzlösung, ohne irgend welche Schädigungen zu beobachten. (Kaninchen, mit 1000mal geringerer Menge subdural injiziert, erlag am 7. Tage.) Wenn er auch für die Praxis ein derartiges Vorgehen nicht ohne weiteres empfehlen möchte, so rät er doch zu einer allmählichen Verstärkung der bisher üblichen Methode. Die Behandlung braucht nach seiner Ansicht nicht länger wie 1 Woche zu dauern, wenn man 2mal täglich impft, mit 6- oder 5-tägigem Mark beginnt und mit 1-tägigem, in schweren Fällen auch mit 0-tägigem Mark endet. Wenn diese Methode bessere oder wenigstens nicht schlechtere Resultate lieferte wie die bisherige, dann sollte man weiter gehen: Mit 4-tägigem Mark beginnen und 5 Tage behandeln und so langsam alle 1—2 Jahre die Behandlung um 1—2 Tage verkürzen und mit immer frischerem Mark anfangen, stets die statistischen Erfolge genau beobachtend. Dann würde es sich in 10—15 Jahren vielleicht zeigen, daß 1- oder 2malige Einspritzung einer größeren Menge frischen Marks zur Vorbeugung der Wut ausreicht, wie es schon Ferrán vermutete.

Hetsch (Berlin).

Luzzani, Lina, Sulla diagnosi della rabbia. (Archivio per le scienze mediche. Vol. XXVIII. 1904. No. 34.)

Verf. liefert einen neuen Zahlenbeitrag zum Problem der praktischen Bedeutung der Negrischen Körperchen zur raschen Wutdiagnose, ein Problem, dem die Forscher außerhalb Italiens mit Unrecht nicht die gehörige Beachtung zu schenken scheinen.

Die von der Verf. studierten Fälle belaufen sich auf 177. Ueber 109 derselben hat sie im Mai v. J. in einem kurzen Berichte zusammen mit Macchi gesprochen. Die anderen Fälle stellen das nach dieser Veröffentlichung angesammelte Material dar.

Unter den 177 Tieren waren 163 Hunde, 12 Katzen, 1 Rind und 1 Pferd.

Von 163 Hunden wurde laut beigegebener Uebersichtstafel nur in 6 Fällen im Antiwutinstitut keine biologische Prüfung vorgenommen, 4mal wegen Putrefaktion des Nervensystems des verdächtigen Tieres, 2mal aus anderen Gründen.

Im Nervensystem von 3 dieser Hunde gelang es, die Negrischen Körperchen vorzufinden und dann zur Diagnose zu schreiten. Bei den anderen 3 Fällen, bei denen der Parasit weder im Ammonshorn noch im Kleinhirn vorgefunden werden konnte, durfte wohl auf Grund der anamnestischen Angaben die Wutkrankheit als ausgeschlossen gelten.

Von den anderen 157 Hunden wurden bei 95 im Ammonshorn die typischen, auch im Kleinhirn fast immer sichtbaren Innenformationen angetroffen, bei 62 war dagegen das Resultat negativ.

Bei den 95 genannten Fällen bestätigte das Ergebnis der Injektionen vollständig das Ergebnis der parasitären Untersuchung. Die Versuchstiere zogen sich die Infektion mit dem klassischen Krankheitsbilde zu und das Antiwutinstitut stellte die Diagnose in positivem Sinne. Von den 62 Hunden der zweiten Gruppe dagegen schloß die biologische Probe die Infektion bei 57 aus; bei 5 war jede Forschung nach dem Parasiten fruchtlos, das Antiwutinstitut jedoch stellte positive Diagnose.

Fassen wir also alle diese Fälle zusammen, so ergibt sich, daß von 177 Tieren 106 wutkrank waren, während man bei den übrigen die Infektion ausschließen kann. Von den 106 Wutfällen konnte bei 101 die Wutdiagnose schon nach Prüfung des Ammonshorns gestellt werden und, seltene Fälle ausgenommen, mit dem einfachen Verfahren der Dilaceration.

Fassen wir alle Hunde Italiens zusammen, bei denen die histologische Probe zur Auffindung Negrischer Körperchen vorgenommen wurde, so ergibt sich folgendes Resultat:

Autor	Anzahl der Beobachtungen	Parasitenbefund positiv und biologische Probe positiv	Parasitenbefund negativ und biologische Probe negativ	Parasitenbefund negativ und biologische Probe positiv
Negri	75	50	23	2
Volpino	37	31	6	—
D'Amato	32	28	4	—
Daddi	134	77	55	2
Luzzani und Macchi	109	101	71	5
Luzzani	68			
	455	287	159	9

Im ganzen sind es also 455 Tiere; bei 296 hatte man die Wutkrankheit vor sich, die sich in 287 Fällen ohne Schwierigkeit sicher und rasch mit der von Negri vorgeschlagenen Methode nachweisen ließ, dabei ist der größte Teil der Prüfungen auf das Ammonshorn beschränkt geblieben.

Es geht also aus allen diesen Zahlen hervor, daß man bei jedem verdächtigen Tiere dann stets die Diagnose auf Wutkrankheit stellen kann, wenn in seinem Nervensystem die intracellulären Formen des Negrischen Protozoons gefunden werden, womit also ohne jedes Bedenken die Probeinjektionen vollständig übersprungen werden können.

Diese Injektionen sollen nur dann stattfinden, wenn das Aufsuchen des Parasiten ergebnislos geblieben ist, denn es ist der Fall nicht auszuschließen, daß das Tier wutinfiziert ist, obgleich das Suchen nach intracellulären Formen sowohl im Ammonshorn als auch in den übrigen Teilen des Nervensystemes negativ ausgefallen war.

Bertarelli (Turin).

Otto, M. und **Neumann, R. O.,** Bericht über die Reise nach Brasilien zum Studium des Gelbfiebers vom 10. Februar bis 4. Juli 1904 im Auftrage des Seemannskrankenhauses und Institutes für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. VIII. Heft 12.)

Die Verff. erstatten einen interessanten Bericht über ihre zum Studium des Gelbfiebers nach Brasilien unternommene Reise, indem sie sich die ausführlichen Veröffentlichungen ihrer Untersuchungsergebnisse für später vorbehalten.

In Pernambuco betraten sie den brasilianischen Boden. Gelbfieber, das nur sporadisch dort vorkommen soll, war zur Zeit nicht vorhanden und auch von einer Moskitoplage wurde nichts beobachtet. Auch in Rio, dem Zielpunkt ihrer Reise, war keine Epidemie. Die Verff. stellten ihre Studien dort im Krankenhause S. Sebastião an und hatten Gelegenheit, in der Zeit vom 6. März bis Ende Mai 24 Fälle zu beobachten. Leider waren nur 3 darunter, bei denen die Krankheit den 3. Tag noch nicht überschritten hatte, somit war für die Erledigung der Frage nach dem Infektionserreger kein genügendes Material vorhanden, da nach neuester Erfahrung am Menschen der Erreger schon am 4. Tage aus dem Blute des Patienten verschwunden ist. Die Mortalität betrug 60 Proz. Als Frühsymptome werden Albuminurie und der charakteristische, frisch geschlachtetem Fleische ähnliche Geruch der Kranken angeführt. Die Hautfarbe ist schmutzig-gelblich, wird nach dem Tode intensiver und ist alsdann zugleich mit blauroten Flecken so charakteristisch, daß sich daraus und aus der ausgesprochenen Leberverfettung (graugelbe Farbe des Organs) die Diagnose post mortem stellen läßt. Ein prognostisch ungünstiges Zeichen ist hochgradige Druckempfindlichkeit der Blasengegend. Die Uebertragung des Gelbfiebers geschieht, wie durch die Menschenversuche der amerikanischen Kommission sicher nachgewiesen ist, durch eine Stechmückenart, *Stegomyia fasciata*, welche sich mindestens 12 Tage vorher infiziert hat und zwar an einem Gelbfieberfalle, der noch nicht älter als 3 Tage ist. Leider wird gegen diese Theorie in Rio nicht nur von Laien, sondern auch von einzelnen Aerzten Opposition gemacht, verbunden mit Propaganda gegen die auf Ausrottung der Moskitos gerichteten Bestrebungen der Gesundheitsbehörde. Es werden außer Diätfehlern, Erkältungen und anderem auch Nahrungsmittel, Trinkwasser und Berührung von Kranken fälschlicherweise als Krankheitsursachen angesehen. Die Verff., die doch jedenfalls hochgradig disponiert waren, blieben aber von jeder Infektion verschont, trotzdem sie mit vielen Kranken in Berührung kamen und sich sogar bei Sek-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

tionen verletzten. Prophylaktisch wandten sie einzig und allein nachts Moskitonetze an. In der alten Baracke des Krankenhauses São Sebastião wurden die gelbfieberverdächtigen Kranken in Drahtgazekästen, in denen 2 Betten Platz finden können, untergebracht, in der neuen Baracke haben Türen und Fenster Einsätze aus Drahtgaze erhalten. Trotz größter Vorsicht kommen Defekte der letzteren vor und damit Hausinfektionen, deren eine die Verff. selbst beobachteten. Ein Matrose lag außerhalb der Drahtkästen und wurde infiziert. Nachforschungen ergaben, daß in einem Nebenraume der Baracke im stehengebliebenen Ablaufwasser sich *Stegomyia*-Larven befanden. In Rio gelang es den Verff., diese Mückenart nur spärlich nachzuweisen, was wohl auf die vorhergegangene andauernde Dürre zurückzuführen war und auf den seitens der Medizinalbehörde geführten Vernichtungsfeldzug. Trotz fleißiger Arbeit mit dem Mikroskope glückte es nicht, den Parasiten festzustellen, der, wie früher konstatiert ist, eminent klein sein muß, da er beim Filtrieren infizierten Blutes feinste Tonzellenfilter passiert. Auf empirischem Wege ist seit Jahrzehnten festgestellt, daß die meisten Infektionen von Menschen zur Nachtzeit erfolgen, eine Tatsache, welche die Verff. experimentell bestätigten. Im Gegensatz zu den frisch auskrochenen Mücken, welche zu jeder Zeit zum Stechen zu bringen waren, ließen sich die alten fast nur nachts dazu herbei. Es liegt auf der Hand, daß mit dem Alter der Tiere die Wahrscheinlichkeit, daß sie sich bereits infiziert haben, zunimmt. Dumpfige und finstere Wohnungen bieten den Moskitos geeignete Schlupfwinkel. Die alte Desinfektionsmethode, Abwaschen mit Karbol etc., nützte in solchen Häusern natürlich nichts, nur gasförmige Mittel, die überall durchdringen, erfüllen ihren Zweck. Als solche Räucherungsmittel werden Pyrethrum (Insektenpulver) und schweflige Säure verwandt, letztere auch zur Desinfektion des zahlreiche Moskitos beherbergenden Kanalnetzes für Meteorwässer. Es besteht strenge Anzeigepflicht und bei ungeeigneten Wohnungsverhältnissen Krankenhauszwang. Zur Vertilgung der Moskitos in der ganzen Stadt dient eine Kolonne von 2000 Mann. Dachrinnen, Gräben, Tonnen etc. werden behufs Vernichtung der Larven mit Petroleum übergossen oder ausgefegt. Für Luxusgewässer ist das Einsetzen einer larventilgenden Fischsorte (*Barrigudo*) vorgeschrieben. Die Verff. beleuchten die Möglichkeit einer Infektion der Schiffe. Entweder müssen infizierte Mücken an Bord gelangt sein durch Ladung oder vom Winde getrieben oder, was praktisch mehr in die Wagschale fällt, ein Gelbfieberkranker ist noch ohne bemerkbare Symptome an Bord gekommen. Im letzteren Falle besteht eine Gefahr aber nur dann, wenn Stegomyien vorhanden sind, welche die Krankheit weiter übertragen können. Es ist also darauf zu halten, daß die Mücken keine geeigneten Plätze zur Vermehrung vorfinden. Wasseransammlungen müssen vermieden werden. Auch der Umstand, daß Zuckerladungen den Mücken eine ausgezeichnete Nahrung bieten, wird hier hervorgehoben. Im gegebenen Falle ist der Kranke zu isolieren, die verdächtigen Räume sind auszuräuchern. Ohne die verhältnismäßig geringe Zahl von Gelbfieberfällen in Rio während des letzten Jahres mit absoluter Sicherheit auf die energischen prophylaktischen Maßnahmen und die verbesserte Stadthygiene zurückführen zu wollen, da auch schon früher Jahre mit spärlichen Fällen vorgekommen sind, zollen doch die Verff. den hygienischen Fortschritten in der brasilianischen Hauptstadt alle Anerkennung und versprechen sich für die Zukunft viel davon. Zu verlangen wäre noch, daß die nicht erkrankten Bewohner eines Gelbfieberhauses während der Inkubationszeit ärztlicher Kontrolle zu unterstellen sind, um durch tägliche Temperaturmessungen auch leichteste Fälle sofort zu erkennen. Am 31. Mai begaben sich die Verff. nach S. Paulo. In dieser Stadt interessierte besonders das bakteriologische Staatslaboratorium und das Isolierkrankenhaus. Auch das benachbarte und als Gelbfieberherd berüchtigte Campinas wurde besucht. Trotz großer hygienischer Fortschritte kommen immer noch viele Fälle dort vor und nur durch das Schließen zahlreicher Brunnen ist eine Abnahme gegen früher zu verzeichnen. Wieder ein Beweis für die Richtigkeit der Moskitotheorie. Dann wurde noch Santos besucht, früher ebenfalls wegen Gelbfieber berüchtigt. In den letzten Jahren sollen nur sporadische Fälle, keine Epidemieen vorgekommen sein. Dieses günstige Resultat wird der Vollendung der neuen Dockanlagen zugeschrieben, während deren Bauzeit die Krankheit massenhaft auftrat. Der große Zuzug fremder — nicht immuner — Arbeiter erklärt die letztere Erscheinung, die seitdem konstatierte Abnahme ist wohl auf das Aufhören der Einwanderung und den Umstand zurückzuführen, daß viele Strecken des sumpfigen Ufers trocken gelegt und damit den Stegomyien geeignete Brutplätze entzogen wurden. Den Verff. gelang es, nur wenig Exemplare dieser Mücken und ihrer Larven aufzutreiben. Von Bahia aus, das in den letzten Jahren ebenfalls ziemlich gelbfieberfrei geblieben ist, wurde die Rückreise nach Deutschland angetreten. Büsing (Bremen).

Kuhn, Franz, Desinfektion der Gallenwege und innere Antisepsis. (Münch. mediz. Wochenschr. 1904. No. 33.)

In Reagenzglasversuchen hatten sich dem Verf. als für den Körper ungefährliche Desinfektionsmittel, die aber sicher in die Galle übergehen und dort gärungshemmend wirken, am meisten Thymol, Menthol und die Körper der Salicylgruppe bewährt. Nunmehr prüfte Verf. am Lebenden, vor, während und nach einer mehrtägigen Verabreichung dieser Mittel (Natr. salicyl., Aspirin, Menthol — einzeln oder in Kombinationen), die einer Gallenblasenfistel entströmende Galle auf die Veränderungen ihrer Gärfähigkeit nach der von ihm angegebenen Gärprobe, die nach seiner Ansicht auch da noch brauchbare Ausschläge für den Nachweis der Desinfektionswirkung eines Arzneimittels gibt, wo der chemische Nachweis versagt. Die genannten Stoffe, deren Ausscheidung 1—2 Tage nach dem Beginn der Verabreichung anfing und noch 5—6 Tage nach dem Ansetzen anhielt, bewirkten gerade in dieser Zeit eine deutliche Herabsetzung, auf dem Höhepunkte ein völliges Verschwinden der Gärfähigkeit der Galle. Georg Schmidt (Berlin).

Weichardt, Wolfgang, Ueber das Ermüdungstoxin und -antitoxin. (Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 48.)

Durch eine subtile Anordnung gelang es Verf., in oft immer mit gleichem Erfolge wiederholten Versuchen aus übermüdeten, verendeten Tieren das Ermüdungsmuskelplasma, und aus diesem, nachdem es durch Fällen von indifferentem Eiweiß und durch Dialysieren gegen eisgekühltes, steriles, destiliertes Wasser von allen chemisch definierbaren Abbaustoffen, sowie von den Muskelsalzen befreit war, ein echtes Toxin zu gewinnen, das bei anderen gesunden Tieren alle Phasen bis zum Ermüdungstode hervorrief. Das Plasma unermüdeter Tiere erwies sich als nicht toxisch. — Durch Einverleiben des Toxins in die Blutbahn erzeugte Verf. ein antitoxinhaltiges Pferdeserum und mit diesem stufenweise Absättigung des ursprünglichen Toxins nach dem Gesetze der Multipla. Das Ermüdungsantitoxin durchdringt tierische Häute ziemlich leicht, ist sehr viel einfacher zusammengesetzt als die Bakterienantitoxine, ist auch viel haltbarer als das bei gewöhnlicher Aufbewahrung schnell ungiftig werdende Toxin. Das Ermüdungsantitoxin ist demnach ein dem Körper adäquates Analeptikum. Zahlreiche Versuchsprotokolle sind beigefügt.

Georg Schmidt (Berlin).

Petruschky, Kann durch „Griserin“ eine „innere Desinfektion“ bewirkt werden? (Berliner klin. Wochenschr. 1904. No. 50.)

Die mitentwickelungshemmende Kraft des Loretins und Griserins wurde durch Einsaat verschiedener Spaltpilzarten in Nährbouillon geprüft, welcher die genannten Mittel in wechselndem Verhältnis zugesetzt waren. Die Desinfektionswirkung wurde nach 3-tägigem Aufenthalt der nicht zum Wachstum gelangten Proben in der entwickelungshemmenden Lösung durch Aussaaten auf frische Nährböden geprüft. Die Versuche ergaben, daß Milzbrand gegenüber dem Loretin und Griserin sehr empfindlich ist. Die entwickelungshemmende Wirkung des Loretins für Milzbrand liegt zwischen 1 : 2000 und 1 : 3000, die des Griserin bereits zwischen 1 : 10000 und 1 : 8000. Im Verhältnis 1 : 3000 übte Griserin bereits eine tödliche Giftwirkung auf Mäuse aus, im Verhältnis 1 : 5000 wurde es noch vertragen. Indessen fanden sich in dem Blute von Mäusen in letzterem Falle bei gleichzeitiger Einimpfung von einer Spur Milzbrand an der Schwanzspitze zahlreiche Milzbrandstäbchen, die zwar ein eigentümliches, gequollenes Aussehen zeigten, aber die Gramsche Färbung gut annahmen und auf Agar zu typischen Milzbrandkulturen auswuchsen. In dem Blute der Kontrollmäuse, von denen eine nach 24, die andere erst nach 48 Stunden starb, fanden sich Milzbrandstäbchen von gewöhnlichem Aussehen. Der Versuch einer Entwickelungshemmung des Milzbrandes im Mäusekörper durch Griserin mißglückte somit, wie wohl nach den Versuchen im Reagenzglase eine Hemmung der Entwickelung wenigstens hätte erwartet werden können. Sonach ist die Frage, ob durch Griserin eine „innere Desinfektion“ des lebenden Körpers erreicht werden könne, für den anscheinend am günstigsten liegenden Fall (Milzbrand) zunächst im negativen Sinne beantwortet.

Deeleman (Dresden).

Dreuw, Ueber Hefeseifen. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1904. No. 27.)

Die Hefe, die antibakterielle (Nukleinsäure) und reduzierende (Katalase) Mittel vereinigt, wird allein oder mit Schwefel, Salicylsäure, Ichthyol u. s. w. der Seife zugesetzt und hat sich bei Acne, Follikulitiden, Furunkulosen bewährt.

Georg Schmidt (Breslau).

Neue Litteratur,

zusammengestellt von

Prof. Dr. Otto Hamann,

Bibliothekar der Königl. Bibliothek in Berlin

Allgemeines über Bakterien und Parasiten.

73rd Annual meeting of the British medical Association held in Leicester, July 24th—28th 1905. (Ref. in Brit. med. Journ. 1905. N. 2326—2329.)

Blumer, George, The influence which the acquisition of tropical territory by the United States has had, and is likely to have, on American medicine. (Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLV. 1905. N. 3. p. 169—177.)

Cenni sull' istituto per le malattie infettive. (Ann. dell' istit. Maragliano. Anno I. 1905. Vol. I. p. 5—8. 1 Fig.)

Gosio, B., Indikatoren des Bakterienlebens und ihre praktische Bedeutung. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LI. 1905. H. 1. p. 65—125.)

Groth, Alfred, Statistische Unterlagen zur Beurteilung der Sauglingssterblichkeit in München. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LI. 1905. H. 2. p. 233—267. 1 Taf.)

Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin. Hrsg. von Ellenberger und Schütz. Jg. XXIV. (Jahr 1904.) 4°. 353 p. Berlin 1905. 14 M.

Rubner, Max und **Ficker, Martin,** Gesundheitspflege einschließlich der Lehre von den Krankheitserregern (Bakteriologie). (Jahresber. üb. die Leistungen u. Fortschr. in der ges. Med. Jg. XXXIX. 1904. Bd. I. Abt. 3. Berlin 1905. p. 559—636.)

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Arndt, Georg, Beiträge zur Technik und Methodik der mikroskopischen Doppelsäge. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXII. 1905. H. 1. p. 104—113. 5 Fig.)

Bandi, Ivo und **Simonelli, Fr.,** Ueber die Anwesenheit der Spirochaete pallida in sekundär-syphilitischen Manifestationen und über die zu ihrem Nachweis angewendeten Färbungsmethoden. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 35. p. 1668—1669.)

Barnabò, Valentino, Liquidi fissatori alcalini: Contributo alla tecnica istologica. (Boll. soc. zool. Ital. Anno XIV. [Ser. 2. Vol. VI.] 1905. Fasc. 1/3. p. 55—73.)

Bolduan, Ch., The addition of marble or other calcium compounds to nutrient broth; a reliable and convenient method for growing the pneumococcus. (Proc. of the New York pathol. soc. Vol. V. 1905. F. 3.)

Buerger, Leo, Eine neue Methode zur Kapselfärbung der Bakterien; zugleich Beitrag zur Morphologie und Differenzierung einiger eingekapselter Organismen. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 3. p. 335—352. 3 Taf.)

— —, The macroscopic identification of the pneumococcus. (Proc. of the New York pathol. soc. T. V. 1905. p. 3.)

Bulnheim, Gotthard, Ueber neue Sterilisierungsgefäße, die sogenannten Dahlener Doppeltöpfe. (Ztschr. f. angew. Mikrosk. Bd. XI. 1905. H. 4. p. 85—87. 3 Fig.)

Cache, Ar., Ueber die Frage der bakteriologischen Technik. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXVII. 1905. N. 1/3. p. 47—52. 4 Fig.)

Curreri, Guiseppe, Metodi nuovi e semplici per fissare e ritrovare dei punti interessanti di preparati microscopici. (Atti Accad. Peloritana. Vol. XIX. 1905. Fasc. 2. 8 p.)

Di Cristina, Nuovo metodo per attaccare i tagli fatti da pezzi inclusi in celloidina. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXII. 1905. H. 1. p. 99—100.)

Dudgeon, Leonard S., The staining reactions of the Spirochaete found in syphilitic lesions. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 8. p. 522—523.)

Eyff, M., Demonstration einer Impftasche und Mitteilung der Ergebnisse bei Benutzung derselben in öffentlichen Impfterminen. (Verh. Ges. dtscher Naturf. u. Aerzte. 76. Vers. Breslau 1904. 2. T. 2. Hälfte. p. 547—549.)

Fischer, Alfred, Eine Sperrvorrichtung für mikroskopische Demonstrationen. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXII. 1905. H. 1. p. 100—104. 2 Fig.)

Giemsa, G., Bemerkungen zur Färbung der Spirochaeta pallida (Schaudinn). (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 26. p. 1026—1027.)

Gravagna, Sulla coltura artificiale del bacillo di Hansen fuori dell' organismo umano. Ricerche batteriologiche. (Riforma med. Anno XXI. 1905. N. 32. p. 876.)

Hansen, F. C. C., Ueber Eisenhämatein, Chromalaunhämatein, Tonerdealaunhämatein, Hämateinlösungen und einige Cochenillefarblösungen. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXII. 1905. H. 1. p. 45—90.)

Hastings, T. W., A method for preparing a permanent Nocht's stain (Nocht-Jenner stain). (Journ. of exper. med. Vol. VII. 1905. N. 3. p. 265—279. 2 Taf.)

Henneberg, Neues Mikrotom von Leitz. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXII. 1905. H. 1. p. 125—130. 4 Fig.)

de Korté, W. E., The cultivation of the parasites of small-pox and vaccinia in vitro. (Practitioner. Vol. LXXV. 1905. N. 3. p. 378—384. 2 Taf.)

Kraft, Ernst, Winke für die Ausführung chemisch-bakteriologischer Arbeiten auf dem Gebiete der Harn-, Sputum-, Faeces etc. Untersuchungen. 8°. 35 p. Berlin 1905. 1 M.

Lentz und **Tietz, Julius**, Weitere Mitteilungen über die Anreicherungsmethode für Typhus- und Paratyphusbacillen mittels einer Vorkultur auf Malachitgrün-Agar. (Klin. Jahrb. Bd. XIV. 1905. H. 5. p. 495—506.)

Melissinos, Konst., Vorrichtung zur gleichzeitigen schnellen Färbung der auf Deckgläsern oder Objektträgern aufgeklebten Serienschnitte. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXII. 1905. H. 1. p. 130—133. 1 Fig.)

Metz, Carl, Die Leitzsche Dunkelfeldbeleuchtung bei Verwendung der homogenen Oelimmersion. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXII. 1905. H. 1. p. 114—118. 4 Fig.)

Müller, P., Ueber den Nachweis von Typhusbacillen im Trinkwasser mittels chemischer Fällungsmethoden, insbesondere durch Fällung mit Eisenoxydchlorid. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LI. 1905. H. 1. p. 1—17.)

de Nabias, B., Les anilines substituées et les composés phénologiques comme agents de virage de l'or dans les tissus. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 25. p. 152—154.)

Nowack, K., Ueber die Grenzen der Verwendbarkeit des Malachitgrünagars zum Nachweis der Typhusbacillen im Stuhle. (Arch. f. Hyg. Bd. LIII. 1905. H. 4. p. 374—396.)

Oppenheim, M. und **Sachs, O.**, Eine einfache und schnelle Methode zur deutlichen Darstellung der Spirochaete pallida. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 29. p. 1156.)

Růžicka, Vladislav, Zur Theorie der vitalen Färbung. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXII. 1905. H. 1. p. 91—98.)

Schouten, S. L., Reinkulturen aus einer unter dem Mikroskop isolierten Zelle. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXII. 1905. H. 1. p. 10—45.)

Strehl, Karl, Beugungsbild und Absorptionsbild. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXII. 1905. H. 1. p. 1—10.)

Thesing, C., Ein Wort zu dem Aufsatze von Giemsa: Bemerkungen zur Färbung der Spirochaete pallida. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 32. p. 1279. — Antwort von Giemsa. p. 1279—1280.)

Tiraboschi, Carlo, Osservazioni relative alla fluidicazione della gelatina per opera dei microrganismi. (Ann. d'igiene sperim. Vol. XV. 1905. Fasc. 3. p. 429—451.)

Triepel, Hermann, Ein Cylinder-Rotationsmikrotom. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXII. 1905. H. 1. p. 118—126. 3 Fig.)

Wichmann und **Zikes**, Ein neues Verfahren zur Reinzüchtung von Hefe. (Ztschr. f. Spiritusindustrie. Jg. XXVIII. 1905. N. 31. p. 303.)

v. Zebrowski, Eduard, Zur Frage der Untersuchung der pleuritischen Exsudate auf Tuberkelbacillen. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 36. p. 1425—1426.)

Morphologie und Systematik.

Adie, J. R. and **Alcock, A.**, On the occurrence of Anopheles (Myzomyia) Listoni in Calcutta. (Proc. of the R. Soc. Ser. B. Vol. LXXVI. 1905. Biol. Ser. p. 319—321.)

Balfour, Andrew, A haemogregarine of mammals — H. Jaculi. (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 16. p. 241—244. 2 Fig.)

v. Bazarewski, S., Ueber zwei neue farbstoffbildende Bakterien. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XV. 1905. N. 1. p. 1—7.)

Berghaus, Die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen dem Bacillus faecalis alcaligenes und dem Typhusbacillus. (Hyg. Rundsch. Jg. XV. 1905. N. 15. p. 761—764.)

Bourguignon, Formes microbiennes du muguet. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 26. p. 187—188.)

Caullery, Maurice et **Lavallée, Alphonse**, Sur les larves ciliées produites par la femelle d'un Orthonectide (Rh. ophiocomae Giard). (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 27. p. 265—266.)

Cligny, A., Sur un Lernaeenicus parasite du sprat. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 26. p. 165—166.)

v. Daday, E., Nyctotherus piscicola n. sp., ein neuer Fischendoparasit aus Südamerika. (Zool. Anz. Bd. XXIX. 1905. N. 8. p. 233—238. 4 Fig.)

Dönitz, W., Die Zecken des Rindes als Krankheitsüberträger. (Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde Berlin. 1905. N. 4. p. 105—134. 1 Taf.)

Doyen, Le micrococcus neoformans. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXX. 1905. N. 5. p. 457—460.)

Enderlein, Günther, Ein neuer Floh vom dreibindigen Gürteltier. (Zool. Anz. Bd. XXIX. 1905. N. 5. p. 139—142. 6 Fig.)

— —, Läusestudien. 4. Ueber einen auffälligen Sexualdimorphismus bei Polyplax spinulosa (Burm.) (Zool. Anz. Bd. XXIX. 1905. N. 6. p. 192—194.) — Läusestudien. 3. (Ibid. Bd. XXVIII. 1905. p. 626—638.)

Fantham, H. B., Lankesterella tritonis n. sp., a Haemogregarine from the blood of the Newt, Triton cristatus (Molge cristata). (Zool. Anz. Bd. XXIX. 1905. N. 9. p. 257—263. 17 Fig.)

Flournoy, Thomas, The identification of the pneumococcus in blood cultures. (Proc. of the New York pathol. soc. T. V. 1905. F. 1/2.)

French, H. S. and **Boycott, A. E.,** The prevalence of Trichocephalus dispar. (Journ. of Hyg. Vol. V. 1905. N. 3. p. 274—279.)

Fuhrmann, O., Ueber ost-asiatische Vogelcestoden. (Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Bd. XXII. 1905. H. 3. p. 303—320. 2 Taf.)

Heymann, Georg, Neue Distomen aus Cheloniern. (Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Bd. XXII. 1905. H. 1/2. p. 81—100. 1 Taf. u. 2 Fig.)

Hirsch, Julius, Der Einfluß von Formaldehyd auf Vermehrungsenergie und Gärungsenergie, sowie auf die Generationsdauer verschiedener Hefearten. (Allg. Ztschr. f. Bierbr. u. Malzfabrik. Jg. XXXIII. 1905. N. 32. p. 351—353.)

Kindborg, Amy, Die Pneumokokken. Vergleichende Untersuchungen mit besonderer Berücksichtigung der Agglutination. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LI. 1905. H. 2. p. 197—232.)

Klein, Walter, Neue Distomen aus Rana hexadactyla. (Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Bd. XXII. 1905. H. 1/2. p. 59—80. 1 Taf.)

Laveran, A., Contribution à l'étude de grandes hémogrégarines des grenouilles. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 26. p. 172—175. 9 Fig.)

— —, Sur une hémogrégarine de Varanus niloticus. (Ibid. p. 175—176. 6 Fig.)

— —, Sur une hémamibe nouvelle de Testudo pardalis. (Ibid. p. 176—178. 5 Fig.)

— —, Sur une hémogrégarine des gerboises. (Compt. rend. Acad. sc. T. CXLI. 1905. N. 5. p. 295—298. 9 Fig.)

Looss, A., Notes on intestinal worms found in African Pygmies. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 6. p. 430—431.)

Moroff, Th. und **Fiebiger, J.,** Ueber Eimeria subepithelialis n. sp. (Arch. f. Protistenk. Bd. VI. 1905. H. 2. p. 166—174. 1 Taf.)

Newstead, R., On the pathogenic ticks concerned in the distribution of disease in man, with special reference to the differential characters in Ornithodoros moubata. (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 16. p. 246—247.)

Penel, R., Les filaires du sang de l'homme. 8⁰. Paris (Rudeval) 1905. 5,40 M.

Perrin, W. S., A preliminary communication on the life history of Trypanosoma balbianii. (Proc. of the R. Soc. Ser. B. Vol. LXXVI. 1905. Biol. Ser. p. 368—375. 4 Fig.)

Petri, L., Ulteriori ricerche sopra i batteri che si trovano nell' intestino della larva della Mosca olearia. (Atti d. R. Accad. dei Lincei. Anno CCII. 1905. Ser. 5. Rendic. Classe di fis., mat. e nat. Vol. XIV. Fasc. 7. p. 399—404.)

Plehn, Marianne, Sanguinicola armata und inermis (n. gen. et n. sp.) n. fam. Rynchostomida. Ein endo-parasitisches Turbellar im Blute von Cypriniden. (Zool. Anz. Bd. XXIX. 1905. N. 8. p. 244—252. 8 Fig.)

Sander, L., Die Tsetsen (Glossinae Wiedemann). [Schluß.] (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. IX. 1905. H. 8. p. 355—371. 1 Fig.)

Tosh, James R., On the internal parasites of the Tweed Salmon. (Ann. and Mag. of nat. hist. Vol. XVI. 1905. N. 92. p. 115—119. 1 Taf.)

Trommsdorff, Richard, Typhusbacillus und Bacillus faecalis alcaligenes, zwei nicht verwandte Species. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 35. p. 1667—1668.)

Turner, William, On Pennella balaenoptera: a crustacean, parasitic on a Finner Whale, Balaenoptera musculus. (Trans. of the R. Soc. of Edinburgh. Vol. XLI. 1904—05. P. 2. p. 409—434.)

Wolters, M., Ueber die bei Syphilis gefundenen Spirochäten. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 38. p. 963—967.)

Biologie.

(Gärung, Fäulnis, Stoffwechselprodukte etc.)

Bail, Oskar, Ueber den Zusammenhang zwischen Aggressivität und Leibessubstanz von Bakterien. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 37. p. 1471.)

Buchner, Eduard und **Antoni, Wilhelm,** Weitere Versuche über die zellfreie Gärung. (Hoppe-Seylers Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. XLIV. 1905. H. 3/4. p. 206—228.)

Buerger, Leo, Some observations on the effect of symbiosis on the growth of the Streptococcus mucosus capsulatus and certain pneumococci. (Proc. of the New York pathol. soc. T. V. 1905. F. 1/2.)

Conradi, H. und **Kurpjuweit, O.**, Ueber spontane Wachstumshemmung der Bakterien infolge Selbstvergiftung. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 37. p. 1761—1764.)

Hirsch, Julius, Der Einfluß von Formaldehyd auf Vermehrungsenergie und Gärungsenergie, sowie auf die Generationsdauer verschiedener Hefearten. [Forts.] (Allg. Ztschr. f. Bierbr. u. Malzfabrik. Jg. XXXIII. 1905. N. 34. p. 376—382; N. 35. p. 387—389. 10 Tab.)

Jolles, Adolf, Beiträge zur Kenntnis der Blutfermente. (Verh. Ges. dtscher Naturf. u. Aerzte. 76. Vers. Breslau 1904. 2. Teil. 2. Hälfte. p. 489—490.)

Issajew, W., Ueber die Hefekatalase. (Hoppe-Seylers Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. XLIV. 1905. H. 5/6. p. 546—559.)

Le Ray, Microbisme latent. Sa fréquence, ses effets, ses conséquences. (Arch. gén. de méd. Année LXXXII. 1905. T. II. N. 36. p. 2241—2250.)

Mac Conkey, Alfred, Lactose-Fermenting bacteria in faeces. (Journ. of Hyg. Vol. V. 1905. N. 3. p. 333—379.)

Macé, E., De la décomposition des albuminoides par les Cladothrix (Actinomyces). (Compt. rend. Acad. sc. T. CXLI. 1905. N. 2. p. 147—148.)

Malfitano, G. et **Strada, F.**, Des variations dans l'activité protéolytique des bactéridies avec l'âge des cultures. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 26. p. 195—197.)

— —, Influence de l'aération des cultures sur le pouvoir protéolytique des bactéridies charbonneuses. (Ibid. p. 197—198.)

Opie, Eugene L., Enzymes and anti-enzymes of inflammatory exsudates. (Journ. of exper. med. Vol. VII. 1905. N. 3. p. 316—334.)

Panek, M. K., Bakteriologische und chemische Studien über die Barszcz genannte Gärung der roten Rüben. Anz. d. Akad. Wiss. Krakau. math.-nat. Kl. 1905. N. 1. p. 5—49.)

Porges, Otto, Ueber die Agglutinabilität der Kapselbakterien. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 26. p. 691—693.)

Rahn, Otto, Die Zersetzung der Fette. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XV. 1905. N. 2/3. p. 53—61.)

v. Raumer, Die Verwendung der Gärmethoden im Laboratorium, ein Beitrag zur Kenntnis des Stärkesirups. (Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel. Bd. IX. 1905. H. 12. p. 705—726.)

Schorstein, Josef, Zerstören die Pilze das Xylan? (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen. Jg. XXXI. 1905. H. 7. p. 281—282.)

Vogel, J., Die Assimilation des freien, elementaren Stickstoffes durch Mikroorganismen. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XV. 1905. N. 2/3. p. 33—53.)

Wehmer, C., Versuche über Mucorineengärung. II. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XV. 1905. H. 1. p. 8—19.)

Weil, Edmund, Ueber Agglutinationsbehinderung der Typhusbacillen. (Arch. f. Hyg. Bd. LIII. 1905. H. 4. p. 291—301.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur unbelebten Natur.

Luft, Wasser, Boden.

Cavalier et **Artus**, Dosage de l'ammoniaque dans les eaux potables. (Bull. soc. chim. de Paris. Sér. 3. T. XXXIII/XXXIV. 1905. p. 745—747.)

Houston, A. C., Infektion von Schaltieren und dem Wasser des Themse-Aaestuariums. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXVII. 1905. N. 1/3. p. 33—45.)

Müller, Oskar, Ueber den Nachweis von Typhusbacillen im Trinkwasser mittels chemischer Fällungsmethoden, insbesondere durch Fällung mit Eisenchlorid. 8°. [Diss. med.] Jena 1905.

Riche, Alf., L'épuration biologique des eaux d'égout. (Journ. de pharm. et de chim. Année XCVI. Sér. 6. T. XXII. 1905. N. 4. p. 162—172.)

Stregulina, Anna, Ueber die im Zürcher Boden vorkommenden Heubacillen und über deren Beziehungen zu den Erregern der Panophthalmie nach Hackensplitterverletzung. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LI. 1905. H. 1. p. 18—45.)

Thomann, Chemie und Bakteriologie im Dienste der Trinkwasserhygiene. (Mitteil. d. naturf. Ges. Bern a. d. J. 1904, ersch. 1905. p. XIV—XV.)

Nahrungs- und Genußmittel, Gebrauchsgegenstände.

de Blasi, D., Sul passaggio degli anticorpi nel latte e loro rissorbimento per l'intestino dei lattanti. (Riv. di clin. pediatr. T. III. 1905. N. 1.)

Blumenthal, Ferdinand und **Wolff, Hans**, Beitrag zur Milchgärung. (Charité-Ann. Jg. XXIX. 1905. p. 12—17.)

Brüning, Hermann, Untersuchungen der Leipziger Marktmilch, mit besonderer Berücksichtigung der in derselben nachweisbaren Streptokokken. (Jahrb. f. Kinderheilk. F. 3. Bd. XII. 1905. H. 1. p. 1—21.)

Findel, H., Das Verhalten des Bact. coli in roher und gekochter Milch. (Ver. Ges. dtscher Naturf. u. Aerzte. 76. Ver. Breslau 1904. 2. Teil. 2. Hälfte. p. 559.)

v. Freudenreich, Ed., Ueber die Pasteurisierung der Milch. (Korresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. Jg. XXXV. 1905. N. 16. p. 521—523.)

Goethe, Die Erregung von Pflanzengiften durch Bacillen in Konserven. (Sauters Ann. Jg. XV. 1905. N. 8. p. 88—90.)

Goske, A., Die Kurkumareaktion auf Borsäure. (Ztschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel. Bd. X. 1905. H. 4. p. 242—243.)

van Huellen, A., Die tuberkulöse Milch und ihre Schutzmaßregeln. (Gesundheit. Jg. XXX. 1905. N. 15. p. 463—468.)

Kinyoun, J. J., The bacterial content of the railway coach. (Med. News. Vol. LXXXVII. 1905. N. 5. p. 193—199. 3 Fig.)

Lukin, Mstislaw, Experimentelle Untersuchungen über Sterilisierung der Milch mit Wasserstoffsuperoxyd, unter spezieller Berücksichtigung des von Budde angegebenen Verfahrens. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XV. 1905. N. 1. p. 20—32.)

Messner, Hans, Ueber Kindermilch. (Prag. med. Wchnschr. Jg. XXX. 1905. N. 32. p. 448—450.)

Metzger, Otto, Zum qualitativen Nachweis der Borsäure. (Ztschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel. Bd. X. 1905. H. 4. p. 243—245.)

Pennington, M. E, and **Mc Clintock, J. A.,** A preliminary report on the pasteurized and clean milk of Philadelphia. (Amer. Journ. of the med. sc. Vol. CXXX. 1905. N. 1. p. 140—149.)

Rideal, Samuel, On the sterilization of effluents. With special reference to oysters and other shell-fish, and to watercress beds. (Journ. of the R. sanitary Inst. Vol. XXVI. 1905. N. 7. p. 378—406.)

Riegel, M., Neuere Verfahren zur Sterilisierung von Milch und Rahm mit Berücksichtigung der dänischen Milch. (Molkerei-Ztg. Hildesheim. Jg. XIX. 1905. N. 30. p. 763—764.)

Vagedes, Ueber Fleischvergiftung in gerichtlich-medizinischer Beziehung. (Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Folge 3. Bd. XXX. 1905. H. 1. p. 108—138.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur belebten Natur.

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten.

Babes, V., Ueber das Eindringen der Tuberkelbacillen durch die Haut. (Verh. Ges. Dtschr Naturf. u. Aerzte. 76. Vers. Breslau 1904. 2 T. 2. Hälfte. p. 554—558.)

Flesch, Hermann u. **Schossberger, Alexander,** Die Veränderungen des „neutrophilen Blutbildes“ bei Infektionskrankheiten. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXII. F. 3. Bd. XII. 1905. H. 3. p. 249—292.)

Grober, J., Die Tonsillen als Eintrittspforten für Krankheitserreger, besonders für den Tuberkelbacillus. (Klin. Jahrb. Bd. XIV. 1905. H. 6. p. 547—634.)

Hasslauer, Die Mikroorganismen der gesunden und kranken Nasenhöhle und Nasennebenhöhlen. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXVII. 1905. N. 1/3. p. 1—23.)

Rodella, Antonio, Ueber anaërobe Mundbakterien und ihre Bedeutung. [I. Mitt.] (Arch. f. Hyg. Bd. LIII. 1905. H. 4. p. 329—373. 1 Taf.)

Taylor, John R., The transmission of disease by the mosquito. (Journ. American med. assoc. Vol. XLV. 1905. N. 2. p. 90—95.)

The plague bacillus in the peripheral blood. (Indian med. Gaz. Vol. XL. 1905. N. 8. p. 311—312.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen.

A. Infektiöse Allgemeinkrankheiten.

Breitenstein, H., Tropenhygiene und Akklimatisation der Europäer in den Tropen. (Verh. Ges. Dtschr Naturf. u. Aerzte. 76. Vers. Breslau 1904. 2 T. 2. Hälfte. p. 560.)

Delahousse, Ch., Des formes frustes de quelques maladies infectieuses; leur importance épidémiologique. 8⁰. [Thèse de Lyon.] 1905.

Theiler, A., Maladies des troupeaux dans l'Afrique du Sud. (Bull. de l'Inst. Pasteur. Année III. 1905. T. III. N. 15. p. 617—624; N. 16. p. 657—665.)

Malariakrankheiten.

B., F., La campagna malaria del 1904. (Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XVI. 1905. N. 17. p. 585—587.)

Celli, A., La malaria in Italia durante il 1904. Ricerche epidemiologiche e profilattiche. (Ann. d'igiene sperim. Vol. XV. 1905. Fasc. 3. p. 551—594.)

Celli, A., La malaria in Italia nel 1904. (Riforma med. Anno XXI. 1905. N. 30. p. 827—830.)

Dellys, A., Contribution à l'étude du paludisme à masque typhoide. 8°. [Thèse de Lyon.] 1905.

Fink, G. H., The mosquito malarial theory and malarial prophylaxis from the latent phase. (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 16. p. 257—258.)

Greene, Lorin A., Malarial hemoglobinuria. (Med. News. Vol. LXXXVII. 1905. N. 7. p. 298—300.)

Gros, H., L'infection palustre et son traitement; étude pratique. [Suite.] (Arch. de méd. navale. T. LXXXIV. 1905. N. 8. p. 135—155.)

Hearsey, H., Malarial fever in British Central Africa. (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 16. p. 257.)

Mori, Antonio, La prophylaxie de la malaria. (Bull. gén. de thérapeut. T. CL. 1905. Livr. 8. p. 298—314.)

Müller, Benno, Ueber die Entstehung der Malaria. (Wien. med. Presse. Jg. XLVI. 1905. N. 26. p. 1291—1296; N. 27. p. 1336—1339. 4 Fig.)

Reinhardt, Ludwig, Die Malaria und deren Bekämpfung nach den Ergebnissen der neuesten Forschung. (Würzb. Abh. a. d. Gesamtgeb. d. prakt. Med. Bd. V. 1905. N. 10/11. p. 257—305. 33 Fig.) 1,50 M.

Exanthematische Krankheiten.

(Pocken [Impfung], Flecktyphus, Masern, Röteln, Scharlach, Friesel, Windpocken.)

Arnaud, P., La rougeole en 1904 à la Charité, chez les filles. 8°. [Thèse de Lyon.] 1905.

Bleibtreu, Leopold, Zwei seltene Beobachtungen bei Scharlach. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 37. p. 1767—1769. 2 Fig.)

Bonhoff, H., Die Spirochaete vaccinae. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 36. p. 1142—1144. 9 Fig.)

Gordon, A. Knyvett, Some points in the pathology and treatment of the middle ear complications of scarlet fever and measles. (Med. Chronicle. Ser. 4. Vol. IX. 1905. N. 6. p. 327—338. 1 Taf.)

Olliéric, J., Considérations au sujet d'une épidémie de variole observée à Rennes en 1903—1904. 8°. [Thèse de Paris.] 1905.

Salge, B., Kann eine an Scharlach erkrankte Mutter stillen? (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 36. p. 1149—1150.)

Staub, Zur Diagnose und Verlauf des Flecktyphus. (Ztschr. f. ärztl. Fortbildg. Jg. II. 1905. N. 17. p. 542—545.)

Sturni, Giuseppe, Sul valore profilattico della vaccinazione. (Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XVI. 1905. N. 17. p. 595—602. 1 Fig.)

Cholera, Typhus, Ruhr, Gelbfieber, Pest.

Bail, Oskar, Untersuchungen über die Aggressivität des Choleravibrio. (Arch. f. Hyg. Bd. LIII. 1905. H. 4. p. 302—328.)

Borntraeger, J., Typhusepidemie infolge von Wasserbecken-Verseuchung in Gräfrath (Landkreis Solingen). (Klin. Jahrb. Bd. XIV. 1905. H. 5. p. 439—462. 1 Plan u. 3 Fig.)

Bory, Louis et Flurin, Henri, Le diagnostic clinique de la fièvre typhoide. (Gaz. des hôp. Année LXXVIII. 1905. N. 85. p. 1011—1019.)

Giraudet, Complications méningitiques de la fièvre typhoide chez l'enfant. 8°. [Thèse de Bordeaux.] 1905.

Gouriou, Contribution à l'étude de la fièvre typhoide au Mans. 8°. [Thèse de Bordeaux.] 1905.

Hillebrecht, Georg, Ueber ruhrartige Erkrankungen in Deutsch-Südwestafrika. (Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. IX. 1905. N. 9. p. 387—411.)

Klieneberger, Carl, Die Typhusdiagnose mittels Widaluntersuchungen in zentralisierten Stationen. (Ztschr. f. ärztl. Fortbildg. Jg. II. 1905. N. 17. p. 538—542.)

Lentz, Kasuistischer Beitrag zur Pathologie des Typhus. (Klin. Jahrb. Bd. XIV. 1905. H. 5. p. 463—466.)

— —, Brunnen- oder Kontaktepidemie? (Ibid. p. 467—474. 1 Plan.)

— —, Ueber chronische Typhusbacillenträger. (Ibid. p. 475—494. 1 Tabelle.)

Longcope, Warfield T., Eine Studie über das Knochenmark bei Typhus und anderen akuten Infektionskrankheiten. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXVII. 1905. N. 1/3. p. 23—33. 1 Taf.)

Marchoux, E., Fièvres typhoides et paratyphoides dans les pays chauds, et particulièrement au Sénégal. (Revista med. cirurg. do Brazil. Année XIII. 1905. p. 6. 1 Karte.)

Nichols, J. B., Diet in typhoid fever. (American Medicine. 1905. p. 726.)

Olbrich, Karl, Die Typhusepidemie in Gimbrett (Landkreis Straßburg, Elsaß) im Winter 1903/04. 8°. [Diss. med.] Leipzig 1905.

Pearse, Frederick, Capture and destruction of rats in Calcutta. (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 17. p. 265.)

Pilsbury, Lawrence B., Acute epidemic dysentery. (Journ. American med. assoc. Vol. XLV. 1905. N. 3. p. 183—186.)

Row, R., Obscure irregular continued fevers of the „typhoid" group and their probable relation with different species of bacilli of the typho-coli race-as seen from the specific bacteryolitic value of blood serums of such cases on various members of typho-coli group of microbes. (Indian med. Gaz. Vol. XL. 1905. N. 8. p. 292—295.)

Sahm, Wilhelm, Geschichte der Pest in Ostpreußen. (Publikat. d. Ver. f. d. Gesch. v. Ost- u. Westpreußen.) 8°. VIII, 184 p. Leipzig (Duncker u. Humblot) 1905. 4,20 M.

Seige, Ueber Kontaktinfektion als Aetiologie des Typhus. (Klin. Jahrb. Bd. XIV. 1905. H. 5. p. 507—516. 2 Fig.)

Simpson, W. J. R., Plague in India. (Practitioner. Vol. LXXV. 1905. N. 3. p. 390—395.)

Skinner, Bruce, Rats in relation to plague. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2330. p. 427—429.)

Tauber, Siegfried, Striae bei Typhus. (Wien. med. Presse. Jg. XLVI. 1905. N. 29. p. 1425—1435. 3 Fig.)

Uro-diagnostic d'Albert Robin de la fièvre typhoïde. (Presse méd. Belge. Année LVII. 1905. N. 33. p. 771.)

Volkhausen, Der Unterleibstyphus in Detmold im Sommer und Herbst 1904. (Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jg. XVIII. 1905. N. 17. p. 541—580.)

Windsor, F. N., Plague infection and flies. (Indian med. Gaz. Vol. XL. 1905. N. 8. p. 298—299.)

Wassermann, A., Der Typhus als Volksseuche. (Ztschr. f. ärztl. Fortbildg. Jg. II. 1905. N. 17. p. 529—538.)

Woodruff, Chas. E., The military importance of mild typhoid infectious. (American Medicine. 1905. p. 1091.)

Wundinfektionskrankheiten.

(Eiterung, Phlegmone, Erysipel, akutes purulentes Oedem, Pyämie, Septikämie, Tetanus, Hospitalbrand, Puerperalkrankheiten, Wundfäulnis.)

Bombes de Villiers, Tétanos spontané, à frigore d'origine pneumococcique. (Gaz. des hôp. Année LXXVIII. 1905. N. 92. p. 1097—1100.)

Booth, Carlos C., Three cases of tetanus successfully treated. (Journ. American med. assoc. Vol. XLV. 1905. N. 1. p. 42—43.)

Ekstein, E., Zur Bekämpfung des Puerperalfiebers in der geburtshilflichen Praxis. (Wien. med. Presse. Jg. XLVI. 1905. N. 35. p. 1681—1683.)

Fichtner, Ueber leichte Formen der Holzphlegmone. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 35. p. 1678—1680.)

Koch, Willy, Beitrag zur Theorie und Kasuistik der Tetanie. 8°. [Diss. med. Rostock.] 1905.

Millet, La tétanie (interprétation pathogénique). 8°. [Thèse de Bordeaux.] 1905.

Morgan, Arthur C., Tetanos. A preliminary report of a statistical study. (Journ. American med. assoc. Vol. XLV. 1905. N. 5. p. 314—322.)

Paukstat, Beitrag zur Lehre der holzartigen Entzündung des Bindegewebes (Holzphlegmone). (Dtsche militärärztl. Ztschr. Jg. XXXIV. 1905. H. 9. p. 516—519.)

White, F. Norman, Two cases of pneumococcic septicaemia with some remarks on pneumonia as seen on the north-west-frontier. (Indian med. Gaz. Vol. XL. 1905. N. 8. p. 289—291.)

Infektionsgeschwülste.

Lepra, Tuberkulose [Lupus, Skrofulose], Syphilis [und die anderen venerischen Krankheiten].)

Arneth, J., Die Lungenschwindsucht auf Grundlage klinischer und experimenteller hämatologischer Untersuchungen. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. Bd. VII. 1905. H. 5. p. 405—421.)

B., L'esodo dalle campagne e la tubercolosi. (Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XVI. 1905. N. 17. p. 581—585.)

Balme, P., Etude sur la fréquence de la tuberculose latent. 8°. [Thèse de Lyon.] 1905.

Bandler, Viktor, Ueber Spirochätenbefunde bei Syphilis. (Prag. med. Wchnschr. Jg. XXX. 1905. N. 34. p. 475—477.)

Barbier, P., Sur la toux émétisante des tuberculeux. (Gaz. méd. de Paris. Année LXXVI. 1905. N. 9. p. 69—70; N. 11. p. 85—86.)

Bartel, Julius, Lymphatisches System und Tuberkuloseinfektion. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 34. p. 881—884.)

Bartel, Julius u. **Stein, Robert,** Lymphdrüsenbau und Tuberkulose. (Arch. f. Anat. u. Physiol. Jg. 1905. Anat. Abt. H. 2/3. p. 141—158. 1 Taf.)

Bertarelli, E. e **Volpino G.,** Ricerche sulla Spirochaete pallida Schaudinn nella sifilide. (Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XVI. 1905. N. 16. p. 561—572.)

Blume, C. A., Zur bakterioskopischen Frühdiagnose der Lungentuberkulose. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 34. p. 1072—1073.)

Cathala, J. C., La céphalée dans la tuberculose. 8°. [Thèse de Lyon.] 1905.

Chaufton, Marcel, La tuberculose annexielle. 8°. 191 p. [Thèse de méd. de Paris.] 1905.

Chon, J., Indications pronostiques des variations du pouls chez les tuberculeux. 8°. [Thèse de Lyon.] 1905.

Deycke, Pascha, Knochenveränderungen bei Lepra nervorum im Röntgenbilde. (Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. IX. 1905. H. 1. p. 9—28. 3 Taf.)

Eberth, Friedrich, Ueber Blennorhoea neonatorum. 8°. [Diss. med.] Bonn 1905.

Esau, Paul, Ein Fall von Miliartuberkulose mit Staphylokokkensepsis und schweren Darmblutungen. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 37. p. 1772—1774.)

Gassin, Influence inverse de la fatigue et du repos sur la température des tuberculeux. 8°. [Thèse de Bordeaux.] 1905.

Grouven, C. u. **Fabry, H.,** Spirochäten bei Syphilis. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 37. p. 1469—1470. 1 Fig.)

Grundt, E., Temperaturverhältnisse der Tuberkulösen nach Bewegung und Arbeit. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. Bd. VII. 1905. H. 5. p. 396—405.)

Heymann, Bruno, Statistische Beiträge zur Frage des Einflusses der Säuglingsernährung auf die Phthisefrequenz. (Verh. Ges. Dtscher Naturf. u. Aerzte. 76. Vers. Breslau 1904. 2. T. 2. Hälfte. p. 558—559.)

Heymann, P., a) Nasenleiden und Phthise. (Verh. Ges. Dtscher Naturf. u. Aerzte. 76. Vers. Breslau 1904. 2. T. 2. Hälfte. p. 357—358.)

Higginson, Charles Gaskell, The technique of the examination of sputum for tubercle bacilli fully described. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 9. p. 600—601.)

Hochsinger, Karl, Zwanzigjährige Dauerbeobachtung eines Falles von angeborener Syphilis. (Wien. med. Presse. Jg. XLVI. 1905. N. 26. p. 1281—1291.)

Jacquet et **Sevin,** Recherches sur le spirille de Schaudinn dans les accidents tertiaires. (Bull. soc. méd. des hôpit. de Paris. 1905. p. 420.)

Jochmann, G., Ueber die Bakteriämie bei Lungentuberkulose. Ein Beitrag zur Frage der Mischinfektion. (Dtsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIII. 1905. H. 5/6. p. 558—566.)

Kelsch, De la tuberculose dans l'armée et de sa prophylaxie. (Rev. d'hyg. et de police sanit. T. XXVII. 1905. N. 8. p. 649—688.)

Kimla, Rudolf, Kongenitale latente Hypoplasien der drüsigen Organe bei der kongenitalen Syphilis. [Forts.] (Wien. med. Wchnschr. Jg. LV. 1905. N. 34. p. 1668—1678; N. 35. p. 1715—1719. 5 Fig.)

Kraemer, C., Ueber die Häufigkeit der Tuberkulose des Menschen. (Verh. Ges. Dtscher Naturf. u. Aerzte. 76. Vers. Breslau 1904. 2. T. 2. Hälfte. p. 7—8.)

Lambkin, F. J., Physical degeneration and syphilis. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2329. p. 375—376.)

Laub, Ein Beitrag zur Frage des akuten tuberkulösen Rheumatismus. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. Bd. VII. 1905. H. 5. p. 421—426.)

Launois, P. et **Loederich, L.,** Association de spirilles et de bacilles fusiformes de Vincent dans un chancre syphilitique à tendance phagédénique. (Bull. soc. méd. des hôpit. de Paris. 1905. p. 601.)

Ledderhose, Trauma und chirurgische Tuberkulose. (Aerztl. Sachverst.-Ztg. Jg. XI. 1905. N. 11. p. 209—212.)

Maragliano, Fatti dimostrati dagli studi sulla tuberculosi. (Ann. dell istit. Maragliano. Anno I. 1905. Vol. I. p. 3—4.)

Marshall, C. F., Syphilis of the third generation. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 9. p. 591—592.)

v. Moser, Waldemar, Das Verhältnis der Blutung zur Verbreitung der Tuberkulose in der Lunge. 8°. [Diss. med.] Würzburg 1905.

Mounier, Sur un nouveau traitement de la tuberculose et en particulier de la tuberculose laryngée. (Gaz. méd. de Paris. Année LXXVI. 1905. N. 5. p. 37—39; N. 7. p. 53—54.)

Mulzer, Paul, Ueber das Vorkommen von Spirochäten bei syphilitischen und anderen Krankheitsprodukten. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 36. p. 1144—1149.)

Nigris, Guido, Spirochaete pallida und refringens nebeneinander im Blute bei hereditärer Lues. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 36. p. 1431—1432. 2 Fig.)

Preisich, K., Die Skrofulose. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXII. [F. 3. Bd. XII.] H. 3. p. 340—358.)

Queyrat et **Joltrain,** Recherche du Spirochaete de Schaudinn dans les chancres syphilitiques. (Bull. soc. méd. des hôpit. de Paris. 1905. p. 559.)

Reischauer, Ein weiterer Spirochätenbefund bei hereditärer Lues. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 34. p. 1350—1351.)

Richet, Charles, De l'alimentation dans la tuberculose expérimentale. Influence nocive de la viande cuite. (Rev. de méd. Année XXV. 1905. N. 8. p. 573—606.)

Riffel, A., Schwindsucht und Krebs im Lichte vergleichend-statistisch-genealogischer Forschung. 1. Tabellarischer Teil. 2. Beschreibender Teil. 4°. 80 p. u. 41 p. Karlsruhe 1905. 10 M.

Rille u. **Vockerodt, A.,** Weitere Spirochätenbefunde bei Syphilis. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 34. p. 1620—1622. 1 Fig.)

Schneider, H., Die prognostische Bedeutung des Pulses bei chronischer Lungentuberkulose. (Verh. Ges. Dtscher Naturf. u. Aerzte. 76. Vers. Breslau 1904. 2. T. 2. Hälfte. p. 14.)

Scholtz, W., Ueber den Spirochätennachweis bei Syphilis. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 37. p. 1467—1468.)

Sorgo, Josef, Ueber die Disposition zur Tuberkulose. (Schriften d. Ver. z. Verbreitg naturw. Kenntnisse in Wien. Bd. XLV. 1905. p. 71—112.)

Stiller, B., Habitus phthisicus und tuberkulöse Dyspepsie. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 38. p. 1201—1204.)

Thibierge, Georges et **Ravaut, Paul,** Études de vénéréologie expérimentale. 1. Inoculation de produits syphilitiques au bord libre de la paupière chez les singes macaques. (Ann. de dermatol. et de syphiligr. Sér. 4. T. VI. 1905. N. 7. p. 575—594. 2 Taf.)

Trimbach, Robert, Ueber die Veränderungen des Blutes bei Syphilis in behandeltem und unbehandeltem Zustande. 8°. [Diss. med.] Straßburg 1905.

Trudeau, Edward L., National association for the study and prevention of tuberculosis. (Med. News. Vol. LXXXVII. 1905. N. 1. p. 1—3.)

Verhaeghe, D., La lutte centre la tuberculose au Danemark. (Rev. d'hyg. et de police sanit. T. XXVII. 1905. N. 8. p. 708—732.)

Vinay, Ch., La tuberculose inflammatoire. (Rev. de méd. Année XXV. 1905. N. 8. p. 626—649.)

Weiss, G., Aerztlicher Bericht über die ersten 100 Fälle des Zweigvereins Prag des Deutschen Landeshilfsvereins für Lungenkranke in Böhmen. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. Bd. VII. 1905. H. 5. p. 443—448.)

Werther, Ueber die Finsenlampe im Stadtkrankenhause Friedrichstadt und die damit behandelten Lupuskranken. (Jahresber. d. Ges. f. Natur- u. Heilk. Dresden 1903—1904. München 1905. p. 20—31. 4 Fig.)

Diphtherie und Krup, Keuchhusten, Grippe, Pneumonie, epidemische Genickstarre, Mumps, Rückfallsfieber, Osteomyelitis.

Aaser, P., Ueber prophylaktische Maßnahmen gegen die Diphtherie. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 38. p. 1215—1219.)

Achard, Ch., La méningite cérébro-spinale épidémique. (Rev. scientifique. Sér. 5. T. IV. 1905. N. 9. p. 257—265.)

Dunn, R. A. et **Gordon, M. H.,** Remarks on the clinical and bacteriological aspects of an epidemic simulating influenza. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2330. p. 421—427. 8 Fig.)

Jaeger, H., Die Genickstarre. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 39. p. 990—995; N. 40. p. 1011—1015.)

Presslich, Wilhelm, Klinische Beobachtungen über endemische Influenza. (Wien. med. Wchnschr. Jg. LV. 1905. N. 35. p. 1701—1705; N. 36. p. 1751—1755.)

Rosenberger, Randle C. and **Pennington, M. E.,** The use of the antitoxins of diphtheria in the treatment of cerebrospinal meningitis. (The Therapeutic Gaz. June 1905.)

Sachs, W., Zur Geschichte der epidemischen Genickstarre. (Straßburg. med. Ztg. Jg. XI. 1905. H. 8. p. 202—205.)

Schottmüller, Hugo, Ueber Meningitis cerebrospinalis epidemica (Weichselbaumsche Meningitis. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 34. p. 1617—1620; N. 35. p. 1683—1686; N. 36. p. 1729—1733.)

Silber, Erwin, Zur oberschlesischen Genickstarreepidemie. [Schluß.] (Arch. f. physik.-diät. Ther. Jg. VII. 1905. H. 9. p. 257—260.)

Zaguelmann, A., Contribution à l'épidémiologie et à la bactériologie de la méningite cérébro-spinale épidémique. 8°. [Thèse de Paris.] 1905.

Beri-Beri.

Hewlett, R. Tanner, Note on two cases of Beri-beri treated with strychnine injections. (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 16. p. 258.) [Brit. med. assoc. Leicester 1905.]

Lupu, Theophil, Ueber Pellagra sine Pellagra. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 26. p. 683—691.)

Parhon, C. et **Goldstein, M.,** Sur un nouveau cas de pellagre accompagné de la rétraction de l'aponévrose palmaire. (Rev. de méd. Année XXV. 1905. N. 8. p. 620—625.)

Gelenkrheumatismus (und Rheum. tuberculeux).

de Mouxy, Le rhumatisme tuberculeux au sanatorium d'Hauteville. 8°. 68 p. [Thèse de méd. de Lyon.] 1905.

Andere Infektionskrankheiten.

(Schlafkrankheit etc.)

Balfour, Andrew, Trypanosomiasis in the Anglo-Egyptian Sudan. (Edinburgh med. Journ. N. Ser. Vol. XVIII. 1905. N. 3. p. 202—212. 1 Taf.)

Mowbray, Robert, A case of blackwater fever occurring in the North of Ireland and treated with quinine. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 9. p. 599—600.)

Vagedes, Paratyphusbacillen bei einer Mehlspeisenvergiftung. (Klin. Jahrb. Bd. XIV. 1905. H. 5. p. 517—530.)

B. Infektiöse Lokalkrankheiten.

Nervensystem.

Cheney, Henry W., Primary tuberculous meningitis. (Journ. American med. assoc. Vol. XLV. 1905. N. 2. p. 105—106.)

Grinker, Julius, A case of peripheral nerve syphilis. (Journ. American med. assoc. Vol. XLV. 1905. N. 2. p. 177—178.)

Kümmell, Hermann, Die operative Behandlung der eitrigen Meningitis. (Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXVII. 1905. H. 4. p. 930—939.)

Laederich, L., Leucocytose céphalo-rachidienne tardive dans un cas de méningite tuberculeuse. (Gaz. des hôp. Année LXXVIII. 1905. N. 82. p. 987—989.)

Mott, F. W., Observations on the brains of men and animals infected with Trypanosomes. (Journ. of the R. Agric. Soc. of England. Ser. B. N. 509.) [Vol. LXXVI. 1905. P. 3.]

v. Reusz, Friedrich, Zur Symptomatologie der Rückenmarkstuberkulose. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXII. 3. F. Bd. XII. 1905. H. 3. p. 359—369.)

— —, Ueber eine eigenartige Degeneration der Marksubstanz bei Tuberkulose des Rückenmarks. (Ibid. p. 370—386.)

Steinhaus, F., Corynebacterium pseudodiphthericum commune als Erreger eines Hirnabscesses. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 37. p. 1774—1776.)

Haut, Muskeln, Knochen.

Barbancey, Contribution à l'étude des gommes syphilitiques de la paupière. 8°. [Thèse de Bordeaux.] 1905.

Brayton, Nelson D., Ainhum. (Journ. American med. assoc. Vol. XLV. 1905. N. 2. p. 87—89. 2 Fig.)

Couteaud, P., Polype tuberculeux intra-synovial du genou. Ablation. (Gaz. des hôp. Année LXXVIII. 1905. N. 84. p. 1001—1002.)

Facompré, G., Beiträge zur Behandlung der tuberkulösen Wirbelsäulenerkrankung mit Benutzung der in der Zeit vom 1. Dezember 1895 bis zum 1. Dezember 1902 in der k. chirurgischen Universitätsklinik Göttingen behandelten 116 Kranken. 8°. [Diss. med. Göttingen.] 1905.

Fischkin, E. A., The elements of diagnosis cutaneous syphilis. (Journ. American. med. assoc. Vol. XLV. 1905. N. 2. p. 95—98.)

Gaultier, René, Purpura hémorrhagique au cours d'un érysipèle de la face, compliqué de méningite streptococcien ne chez une femme atteinte de cirrhose atrophique alcoolique. (Arch. gén. de méd. Année LXXXII. 1905. T. II. N. 36. p. 2257—2260.)

Hermann, P., Gonorrhoisches Erythema nodosum bei einem Knaben, nach intravenöser Kollargolinjektion geheilt. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 36. p. 1719—1721.)

Hochsinger, Carl, Ein Fall von Polymyositis heredo-syphilitica im Säuglingsalter. (Wien. med. Wchnschr. Jg. LV. 1905. N. 27. p. 1369—1372. 2 Fig.)

Kaiser, Frida, Zur Kenntnis der primären Muskeltuberkulose. (Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXVII. 1905. H. 4. p. 1033—1072.)

Lipschütz, B., Klinische und bakteriologische Untersuchungen über das Ulcus venereum. [Schluß.] (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXXVI. 1905. H. 3. p. 347—378. 2 Taf.)

Lübbers, H., Beiträge zur Behandlung der tuberkulösen Ellenbogengelenks-Entzündungen der k. chirurgischen Universitätsklinik Göttingen in der Zeit vom 1. Dezember 1895 bis 1. Dezember 1904. 8°. [Diss. med. Göttingen.] 1905.

Most, Zur Topographie und Chirurgie der Halsdrüsentuberkulose. (Allg. med. Central-Ztg. Jg. LXXIV. 1905. N. 27. p. 511—512.)

Müller, Nicolaus, Ueber die Orbitalphlegmone. 8⁰. [Diss. med. Würzburg.] 1905.
de Raffin de la Raffinie, Purpura et tuberculose. 8⁰. [Thèse de Bordeaux.] 1905.

Augen und Ohren.

de Bernardinis, D. e **di Donna, A.,** Due casi di ulcera corneale da „streptothrix". (Ann. d' igiene sperim. Vol. XV. 1905. Fasc. 3. p. 489—497. 2 Taf.)
Greeff, Richard, Ueber Metastasen im Auge bei Gonorrhöe. (Med. Klinik. Jg. 1905. N. 38. p. 949—953.)
Jessop, Walther H., A discussion on intraocular tuberculosis. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2330. p. 430—433.)
Lafon, Le tuberculome de la conjonctive bulbaire. 8⁰. [Thèse de Bordeaux.] 1905.
Le Roy, Diagnostic et traitement de la tuberculose primitive de la conjonctive. 8⁰. [Thèse de Bordeaux.] 1905.
Pfeiffer, R. und **Kuhnt, H.,** Eine kurze Notiz zur Bakteriologie des Trachoms. (Ztschr. f. Augenheilk. Bd. XIII. 1905. H. 4. p. 321—322.)
Poulard, Contagion du trachome. (Arch. d'ophtalmol. T. XXV. 1905. N. 8. p. 499—501.)
Rosenthal, Oskar, Ueber die Infektion des Bindehautsackes und ihre Bedeutung für die Allgemeininfektion; die Brillen als Infektionsschutz und als Infektionsträger. 8⁰. [Diss. med.] Berlin 1905.
Stoewer, Ueber das Diplobacillengeschwür der Hornhaut. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. XLIII. 1905. Bd. II. p. 142—150.)

Atmungsorgane.

Ascher, L., Die akuten Respirationskrankheiten, speziell die des Säuglingsalters. (Verh. Ges. Dtschr. Naturf. u. Aerzte. 76. Vers. Breslau 1904. 2. Teil. 2. Hälfte. p. 569—570.)
— —, Der Einfluß des Rauches auf die Atmungsorgane. 8⁰. 66 p. Stuttgart 1905.
Bériel, L., La sclérose pulmonaire discrète d'origine tuberculeuse; ses rapports avec la bronchite e l'emphysème. 8⁰. [Thèse de Lyon.] 1905.
Blum, L., Zwei Fälle von primärem Larynxerysipel. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 36. p. 1423—1424.)
Einecker, Wilhelm, Ueber einen Fall von Pleuraempyem, hervorgerufen durch Typhusbacillen. 8⁰. [Diss. med. Leipzig.] 1905.
Weill, Richard, Typhoid abscess of the thyroid gland. (Proc. of the New York pathol. soc. T. V. 1905. Fasc. 1/2.)

Verdauungsorgane.

Crouzet, G., Tuberculose caecale; thérapeutique chirurgicale. 8⁰. [Thèse de Lyon.] 1905.
Dörr, R., Ueber Cholecystitis typhosa. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 34. p. 884—886.)
Freund, R., Ein Fall von Tuberkulose des Rectums. (Allg. Med. Central-Ztg. Jg. LXXIV. 1905. N. 34. p. 648—648.)
Funke, John, Syphilis of the liver, sclerogummatous type. (Med. News. Vol. LXXXVII. 1905. N. 1. p. 67—69.)
Gillot, V., Du paludisme à forme de peritonite aiguë. (Semaine méd. Année XXV. 1905. N. 37. p. 433—435.)
Levings, A. H., Surgical bacteriology of the mouth. (Journ. of the med. assoc. Vol. XLV. 1905. N. 7. p. 458—461.)

Zirkulationsorgane.

Baduel, C., Infective endocarditis of slow course. (Riv. crit. di clin. med. 1905. N. 23 and 24.)
Rome et **Bombes de Villiers,** Aortite septique ulcéro-végétante de nature probablement tuberculeuse. (Lyon méd. Année XXXVII. 1905. N. 34. p. 293—301.)

Harn- und Geschlechtsorgane.

Bignon, Contribution à l'étude de l'hyperchlorurie dans la tuberculose des voies urinaires. 8⁰. [Thèse de Bordeaux.] 1905.
Causeret, P., Pachyvaginalité et hématocèle de nature tuberculeuse. 8⁰. [Thèse de Lyon.] 1905.
Cornil, Note sur les tubercules de l'ovaire. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXX. 1905. Sér. 6. T. VII. N. 5. p. 433—436. 2 Fig.)
Milian, Persistance partielle de l'épithélium germinatif di l'ovaire dans la périovarite tuberculeuse et la périovarite cancéreuse. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXX. 1905. N. 5. p. 437—438.)
Ráskal, Desider, Die Bakteriurie. (Wien. Klinik. Jg. XXXI. 1905. H. 8. p. 229—248.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen und Tieren.

Tollwut.

Tizzoni, Guido e **Bongiovanni, Alessandro,** La cura della rabbia coi raggi del radio. [2. comunicaz prev.] (Riforma med. Anno XXI. 1905. N. 30. p. 818—820.)

di Vestea, A., Di alcune proprietà biologiche dei filtrate rabici, in confronto con le emulsioni di sostanze nervose de cui provengono. (Ann. d'igiene sperim. Vol. XV. 1905. Fasc. 3. p. 453—462. 3 Fig.)

Milzbrand.

Oppermann, Theodor, Experimentelle Beiträge zur Aetiologie der natürlichen Milzbrandfälle. 8⁰. [Diss. med.-vet. Gießen.] 1905.

Aktinomykose. Botryomykose.

Bargeton, J., Un cas de botryomycose de la cornée. 8⁰. [Thèse de Lyon.] 1905.

Clerc, L., L'actinomycose de l'amygdale. 8⁰. [Thèse de Lyon.] 1905.

Cousin, G., Traitement de l'actinomycose par la levure de bière et l'arsenic associés (méthode du docteur Martel). 8⁰. [Thèse de Lyon.] 1905.

Donius, R., Psoitis actinomycosique. 8⁰. [Thèse de Lyon.] 1905.

Dufils, Ch., Actinomycose primitive des centres nerveux. 8⁰. [Thèse de Lyon]. 1905.

Krause, Friedrich, Die sogenannte Blastomykose der Haut. (Monatsh. f. prakt. Dermatol. Bd. XLI. 1905. N. 4. p. 123—147; N. 5. p. 193—199. 1 Fig.)

Moussu, G., Actinomycose diffuse de la face. (Rec. de méd. vétérin. T. LXXXII. 1905. N. 15. p. 473—480. 2 Fig.)

Petit, G., Actinobacillose linguale simulant à s'y méprendre la tuberculose chez un boeuf (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXX. 1905. Sér. 6. T. VII. N. 5 p. 388—389.)

C. Entozootische Krankheiten.

(Finnen, Bandwürmer, Trichinen, Echinokokken, Filaria, Oestruslarve, Ascaris, Ankylostomum, Trichocephalus, Oxyuris etc.)

Basile, Nicolò Serio, Un caso raso di cisti d'echinococco delle pareti addominali di una bambina. (Riforma med. Anno XXI. 1905. N. 30. p. 824.

Bréhon, Fréquenze de l'uncinaire et de quelques autres vers intestinaux dans une région du Bassin Houillier du Pas-de-Calais. (Arch. de parasitol. T. IX. 1905. N. 4. p. 540—545.)

Branch, C. W., Notes on Uncinaria and other intestinal parasites in the West Indies. (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 17. p. 261—262.)

Briancon, L., De l'ankylostomiase et spécialement dans le bassin houillier de Saint-Étienne. 8⁰. [Thèse de Lyon.] 1905.

Fischer, Oskar, Ueber Folgezustände kleinster Läsionen im Bereiche des motorischen Armzentrums nebst einem Beitrag zu Cysticercosis cerebri. (Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XVIII. 1905. H. 2. p. 97—112. 8 Fig.)

Gabbi, Umberto, Sulla elevazione subfebbrile degli anchilostomiaci. (Riforma med. Anno XXI. 1905. N. 32. p. 869—873.)

Herman, Note sur la pénétration des larves de l'anchylostome duodénal à travers la peau humaine. (Bull. de l'Acad. R. de méd. de Belgique. Sér. 4. T. XIX. 1905. N. 2/3. p. 181—190. 5 Taf.)

Letulle, Maurice, Le rectum Bilharzien. (Rev. de gynécol. T. IX. N. 4. p. 659—714. 2 Taf. u. 19 Fig.)

Nicolle, C. et **Conte, C.,** Sur une nouvelle spirillose. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 26. p. 200—202.)

Opalka, L., Beitrag zum Vorkommen der Trichinen bei Menschen mit Rücksicht auf die Prophylaxe. (Arb. a. d. hyg. Inst. d. h. tierärztl. Hochschule Berlin. 1905. N. 3. 44 p. 1,20 M.

Pintner, Theodor, Die Grubenwurmkrankheit und ihr Erreger (Ankylostoma). (Schriften d. Ver. z. Verbreitg naturw. Kenntnisse in Wien. Bd. XLV. 1905. p. 39—70. 5 Fig.)

Stäubli, Carl, Ueber Trichinosis. (Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Jg. XXXV. 1905. N. 16. p. 505—515.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Tieren.

A. Infektiöse Allgemeinkrankheiten.

Bischoff, M., Ueber die Bekämpfung des infektiösen Scheidenkatarrhs der Rinder. (Verh. Ges. Dtschr Naturf. u. Aerzte. 76. Vers. Breslau 1904. 2. Teil. 2. Hälfte. p. 471—472.)

Borrel et **Marchoux,** Argas et Spirilles. (Rev. vétér. 1905. N. 4. p. 255.)

Bugge, G., Die Kälberruhr und ihre Behandlung. (Ill. landw. Ztg. Jg. XXV. 1905. N. 70. p. 619—620; N. 71. p. 627—629.)

Carré, H. et **Vallée, H.**, Sur l'anémie infectieuse du cheval. (Compt. rend. acad. sc. T. CXLI. 1905. N. 7. p. 396—397.)

Casper, M., Die anatomische und bakteriologische Diagnose der Schweineseuche und Schweinepest. (Verh. Ges. Dtschr Naturf. u. Aerzte. 76. Vers. Breslau 1904. 2. Teil. 2. Hälfte. p. 576—577.)

Eggeling, Die Feststellung und veterinär-polizeiliche Behandlung der Schweineseuchen. (Mitt. d. Vereinig. Dtscher Schweinezüchter. Jg. XII. 1905. N. 9. p. 156—161.)

Kleine, F. K., Neue Beobachtungen zur Hühnerpest. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LI. 1905. H. 2. p. 177—182.)

van Lier, G. Ad., Eenige medeelingen over „Surra". (Veeartsenijkundige Bladen voor Nederlandsch-Indie. Deel XVII. 1905. Afl. 3. p. 213—240. 1 Taf.)

Probst, Der ansteckende Scheidenkatarrh des Rindes. (Wchnschr. f. Tierheilk. Jg. XLIX. 1905. N. 35. p. 549—555; N. 36. p. 565—569.)

Pütz, H., Der Bacillus pyogenes und seine Beziehungen zur Schweineseuche. (Arb. a. d. hyg. Inst. d. k. tierärztl. Hochschule Berlin. 1905. N. 4. 52 p. 2 M.

Theiler, A., Notes on Piroplasmosis on the horse, the mule and the donkey. (Ann. rep. of the govern. veter. bacteriol. 1903—1904. Pretoria 1905. p. 95—98.)

Tuberkulose (Perlsucht).

Casper, M., Die Bekämpfung der Rindertuberkulose nach dem v. Behringschen Verfahren. (Verh. Ges. Dtschr Naturf. u. Aerzte. 76. Vers. Breslau 1904. 2. Teil. 2. Hälfte. p. 573—575.)

Cipollina, Angelo, Contributo allo studio sulla identità della tubercolosi bovina ed umana. (Ann. dell' istit. Maragliano. Anno I. 1905. Vol. I. p. 55—58.)

— —, Ricerche sulla identità della tubercolosi umana ed aviaria. (Ib. p. 59—64.)

Gerspach, Karl, Tuberkulose eines Pferdes mit rotzähnlichen Geschwülsten der Nasenschleimhaut. 8°. [Diss. med.-vet.] Gießen 1905.

Koch, M., Beiträge zur pathologischen Anatomie und Histologie der Tuberkulose der Vögel. (Verh. Ges. Dtschr Naturf. u. Aerzte. 76. Vers. Breslau 1904. 2. Teil. 2. Hälfte. p. 552—554.)

Koch, Robert, Schütz, W., Neufeld, F., Miessner, H., Ueber die Immunisierung von Rindern gegen Tuberkulose. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LI. 1905. H. 2. p. 300—327.)

Lüpke, C., Die Tuberkulose des Pferdes. (Verh. Ges. Dtschr Naturf. u. Aerzte. 76. Vers. Breslau 1904. 2. Teil. 2. Hälfte. p. 575.)

Ostertag, Breidert, Kaestner u. **Krautstrunk**, Untersuchungen über die klinische und bakteriologische Feststellung der Tuberkulose des Rindes. (Arb. a. d. hyg. Inst. d. k. tierärztl. Hochschule Berlin. 8°. 1905. N. 5. 174 p. 3,50 M.

Rabinowitsch, Lydia, Die Geflügeltuberkulose und ihre Beziehungen zur Säugetiertuberkulose. (Verh. Ges. Dtschr Naturf. u. Aerzte. 76. Vers. Breslau 1904. 2. Teil. 2. Hälfte. p. 550—552.)

Tuberculinisatie van het melkvee ter hoofdplaats semarang. (Veeartsenijkundige Bladen voor Nederlandsch-Indie. Deel XVII. 1905. Afl. 3. p. 291—319.)

Schutzimpfungen, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Allgemeines.

Arneth, J., Experimentelle Untersuchungen zum Verhalten der weißen (und roten) Blutkörperchen bei Infektions- und Intoxikationsversuchen, sowie nach Einverleibung von Eiweißkörpern und Heilseris, ein hämatologisch untersuchter Fall von Katheterfieber beim Menschen. (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LVII. 1905. H. 3/4. p. 288—343.)

Bassett-Smith, P. W., Experiments to demonstrate the germicidal power of copper and copper salt on pathogenic and non pathogenic organisms. (Journ. of preventive med. Vol. XIII. 1905. N. 7. p. 388—399.)

Cacace, E., A proposito del lavoro del dott. G. Giusti sulla immunità naturale della volpe veso il carbonchio . . . (Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XVI. 1905. N. 17. p. 602—606.)

Cappellani, Salvatore, Il tachiolo nella disinfezione degli erbaggi. (Ann. d'igiene sperim. Vol. XV. 1905. Fasc. 3. p. 463—471.)

Dibdin, W. J., Abstract of a lecture on the bacterial treatment of sewage. (Journ. of preventive med. Vol. XIII. N. 7. p. 381—387.)

Courmont, J., Injections intraveineuses de sérums thérapeutiques. (Bull. soc. méd. des hôp. de Paris. 15 juin 1905. p. 504.)

Dorn, E., Baumann, E. and **Valentiner, S.,** Ueber die Einwirkung der Radiumemanation auf pathogene Bakterien. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LI. 1905. H. 2. p. 328—334.)

v. Eisler, Michael, Ueber Antihämolysine. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 27. p. 721—725.)

Hamburger, H. J., Zur Untersuchung der quantitativen Verhältnisse bei der Präzipitinreaktion. (Folia haematol. Jg. II. 1905. N. 8. p. 539—543. 1 Fig.)

Hamburger, L., Ueber Immunität gegen Pferdeserum. (Verh. Ges. Dtschr Naturf. u. Aerzte. 76. Vers. Breslau 1904. 2. Teil. 2. Hälfte. p. 544—546.)

Krause, Willy, Ueber die Desinfektion der Hände nach Fürbringer und die wichtigsten Operationen in der geburtshilflichen Praxis, auf Grund von 270 beobachteten Fällen besprochen. [Schluß.] (Therap. Monatshefte. Jg. XIX. 1905. H. 9. p. 448—452.)

Langer, Joseph, Zur Frage der Bildung spezifischer Antikörper im Organismus von Bandwurmwirten. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 35. p. 1665—1667.)

Levaditi, C., Sur le mécanisme du phénomène de l'action fractionnée des toxines (Phénomène de Danysz). (Ann. de l'inst. Pasteur. Année XIX. 1905. N. 8. p. 516—528.)

Levi della Vida, Mario, Sul fenomeno della agglutinazione spontanea di alcuni batteri nelle soluzioni saline. (Ann. d'igiene sperim. Vol. XV. 1905. Fasc. 3. p. 414—428.)

Moreschi, C., Zur Lehre von den Antikomplementen. (Berliner klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 37. p. 1181—1185.)

Orsi, Giovanni, Di alcuni alterazioni del sangue nell' infezione carbonchiosa sperimentale. (Ann. d'igiene sperim. Vol. XV. 1905. Fasc. 3. p. 474—487.)

Pagnini, P., Sulla disinfezione delle stalle. (Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XVI. 1905. N. 15. p. 507—531.)

Pfeiffer, Hermann, Ueber die nekrotisierende Wirkung normaler Seren. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LI. 1905. H. 2. p. 183—196.)

Pfeiler, Willy, Zur Kenntnis der Desinfektion infizierten Düngers durch Packung. (Arb. a. d. hyg. Inst. d. k. tierärztl. Hochschule. Berlin 1905. N. 6.) 8°. 100 p. Berlin (Schoetz) 1905. 3 M.

Rizzi, G., Sul valore terapeutico del siero antibacillare. (Il Morgagni. Anno XLVII. 1905. P. 1. N. 8. p. 515—520.)

Roepke, O., Bemerkungen zu dem Aufsatze von Werner: „Theoretisches und Praktisches zur Formalindesinfektion auf dem Lande“. . . (Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jg. XVIII. 1905. N. 15. p. 480—490. 1 Fig.)

Rössle, Robert, Spezifische Sera gegen Infusorien. (Arch. f. Hyg. Bd. LIV. 1905. H. 1. p. 1—31.)

Rolly und **Liebermeister,** Experimentelle Untersuchungen über die Ursachen der Abtötung von Bakterien im Dünndarm. (Dtschs Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIII. 1905. H. 5/6. p. 413—451.)

Ronzani, Enrico, Azione della polvere di carbone sui microorganismi, con speciale riguardo allo sviluppo della tubercolosi nei polmoni antracotici. (Ann. d'igiene sperim. Vol. XV. 1905. Fasc. 3. p. 499—522. 1 Fig.)

Sarwey, O., Bakteriologische Untersuchungen über Händedesinfektion und ihre Endergebnisse. III, 91 p. 8°. 4 Taf. 2,40 M.

Schenk, Ferdinand, Ueber die Vermehrung der Hämagglutinine im Wochenbett. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 34. p. 1623—1625.)

Schlieben, Ueber Formysol, ein neues Desinficiens. (Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jg. XVIII. 1905. N. 16. p. 506—510.)

Schubert, B., Ueber die Grundzüge der Serumprüfung. (Verh. Ges. Dtschr Naturf. u. Aerzte. 76. Vers. Breslau 1904. 2. Teil 2. Hälfte. p. 581—582.)

Schuhmacher, Die Desinfektion von Krankenhausgruben mit besonderer Berücksichtigung des Chlorkalkes und ihre Kontrolle. (Gesundheits-Ingenieur. Jg. XXVIII. 1905. N. 22. p. 361—368.)

Trillat, Propriétés antiseptiques des fumées: essais de désinfection avec les vapeurs dégagées du sucre par la chaleur. (Compt. rend. acad. sc. T. CXLI. 1905. N. 3. p. 215—217.)

Vogel, Karl, Experimentelle Beiträge zur Frage der Desinfektion der Haut. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 30. p. 1179—1182.)

Werner, Richard, Ueber Radiumwirkung auf Infektionserreger und Gewebsinfektion. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 34. p. 1625—1627.)

Widal et **Rostaine,** Pathogénie des accidents sériques. (Bull. soc. méd. des hôp. de Paris. 1905. 1. juin. p. 424.)

Tuberkulose.

Berliner, Max, Ein Beitrag zur Behandlung der Tuberkulose. (Wiener med. Wchnschr. Jg. LV. 1905. N. 35. p. 1710—1715.)

Bowditch, Vincent Y. and **Durham, Henry B.,** Six years' experience at the Massachusetts State Sanatorium for Tuberculosis. (Tuberculosis. Vol. IV. 1905. N. 8. p. 337—345.)

De Capoa, Michele, Il siero antidifterico Behring nella cura della tubercolosi polmonare. (Riforma med. Anno XXI. 1905. N. 32. p. 882—883.)

Erlaß des Königl. Preußischen Ministers der öffentlichen Arbeiten betr. Bekämpfung der Tuberkulose. (Tuberculosis. Vol. IV. 1905. N. 8. p. 347—353.)

Figari, F., Contributo allo studio dell' immunità nella tubercolosi. (Ann. dell' istit. Maragliano. Anno I. 1905. Vol. I. p. 21—32.)

Freymuth, W., Allgemeine Erfahrungen bei Tuberkulinanwendung am lungentuberkulösen Menschen. (Verh. Ges. Dtschr Naturf. u. Aerzte. 76. Vers. Breslau 1904. 2. Teil. 2. Hälfte. p. 8—9.)

Fürst, L., Zur Therapie der Darmtuberkulose. (Wiener med. Presse. Jg. XLVI. 1905. N. 33. p. 1599—1603.)

Goggia, C. P., I fenomeni di necrobiosi presentati dai bacilli tubercolari iniettati sotto la cute degli animali. (Ann. dell' istit. Maragliano. Anno I. 1905. Vol. I. p. 39—50.)

Holdheim, W., Ueber Erfahrungen mit Alttuberkulin in der Privatpraxis. (Verh. Ges. Dtschr Naturf. u. Aerzte. 76. Vers. Breslau 1904. 2. Teil. 2. Hälfte. p. 11—14.)

de Josselin de Jong's, Jahresbericht des Vereins zur Gründung und Betrieb von Volksheilstätten für Lungenkranke in den Niederlanden. (Tuberculosis. Vol. IV. 1905. N. 8. p. 362—365.)

Jürgens, Tuberkulinbehandlung und Tuberkuloseimmunität. (Berliner klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 34. p. 1069—1072.)

Kress, George H., Anti-tuberculosis work in the United States Army, Navy and Marine Hospital Services. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. Bd. VII. 1905. H. 5. p. 434—443.)

Kuthy, D., Zur Beschäftigung der Heilstättenpfleglinge. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. Bd. VII. 1905. H. 5. p. 391—396. 2 Fig.)

Lefèvre, B., L'avenir de la lutte antituberculeuse en Belgique. Une Fédération sanitaire nationale. 8°. 101 p. Namur 1905.

— —, La lutte contre la tuberculose 1900—1905. 8°. XII, 282 p. Namur 1905.

Marzagalli, E. e **Figari, F.,** Sulla formazione di anticorpi specifici tubercolari in animali trattati con estratto acquoso di bacilli vivi. (Ann. dell' istit. Maragliano. Anno I. 1905. Vol. I. p. 9—16.)

Marzagalli, E., Sopra di un nuovo metodo per la sierodiagnosi della tubercolosi. (Ann. dell'istit. Maragliano. Anno I. 1905. Vol. I. p. 17—20.)

Mauser, Max, Ueber die Begutachtung Tuberkulöser zur Aufnahme in Lungenheilstätten. Nach den im Marienhospital in Stuttgart mit 100 Begutachtungen gemachten Erfahrungen. 8°. 63 p. [Diss. med.] Tübingen (Pitzeker) 1905. 1,20 M.

Nourney, Das Tuberkulin, Hoffnungen und Enttäuschungen. Verh. Ges. Dtschr Naturf. u. Aerzte. 76. Vers. Breslau 1904. 2. Teil. 2. Hälfte. p. 9—11.)

Pepere, Alberto, Della vaccinazione antitubercolari nei bovini. Ricerche sperimentali sui bacilli della tubercolosi umana, bovina e aviaria. (Ann. d'igiene sperim. Vol. XV. 1905. Fasc. 3. p. 523—550.)

Pöppelmann, Die Behandlung der Lungenschwindsucht mit Bacillenemulsion Koch. (Berliner klin. Wochenschr. Jg. XLII. 1905. N. 36. p. 1151—1156.)

Popovitsch, W. A., Maßnahmen gegen die Tuberkulose im serbischen Heere. (Tuberculosis. Vol. IV. 1905. N. 8. p. 353—355.)

Ritter, J., Zur Desinfektion der Wolldecken in den Heilstätten. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. Bd. VII. 1905. H. 5. p. 460.)

Schalenkamp, Die Inhalationen gasförmiger Luftgemische aus der Gruppe der schwefligsauren Verbindungen bei Erkrankungen der Luftwege. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. Bd. VII. 1905. H. 5. p. 427—433.)

Schattenfroh, A., Moderne Tuberkulosebekämpfung. (Schriften d. Ver. z. Verbreitung naturw. Kenntnisse in Wien. Bd. XLV. 1905. p. 213—258.)

Schuckinck Kool, A., Besmettelijkheid van tuberculose. (Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Weekblad. 1905. Tweede Helft. N. 8. p. 494—503.)

Schwartz, Heilung eines Falles von Augentuberkulose durch Marmoreks Serum. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 34. p. 1346—1348. 4 Fig.)

— —, Serumbehandlung der Kehlkopftuberkulose mit Marmorekschem Antituberkulin. (Verh. Ges. Dtschr Naturf. u. Aerzte. 76. Vers. Breslau 1904. 2. Teil. 2. Hälfte. p. 350—353.)

Sciallero, Marco, Di un estratto oleoso a freddo dei bacilli della tubercolosi e della sua azione. Ann. dell' istit. Maragliano. Anno I. 1905. Vol. I. p. 33—38.)

— —, Modificazioni morfologiche dei bacilli della tubercolosi in soggetti refrattari, immunizzati e curati col siero specifico antitubercolaro. (Ibid. p. 51—54.)

Spengler, Carl, Ein neues immunisierendes Heilverfahren der Lungenschwindsucht mit Perlsuchttuberkulin. [3. Mitt.] (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 34. p. 1353—1355.)

Stanley-Parkinson, Nouvel élément de recherche du terrain tuberculeux. (Arch. gén. de méd. Année LXXXII. 1905. T. II. N. 34. p. 2128—2130.)

The Henry Phipps Institute in Philadelphia (U. S. A.). (Tuberculosis. Vol. IV. 1905. N. 8. p. 357—359.)

Wassermann, Maxim., a) Beitrag zur physikalischen Therapie der Lungentuberkulose. (Verh. Ges. Dtschr Naturf. u. Aerzt. 76. Vers. Breslau 1904. 2. Teil. 2. Hälfte. p. 14—16.)

— —, b) Ueber den Einfluß des Klimas auf die Lungentuberkulose. (Ibid. p. 16—18.)

Wiesner, Anton, Neue Arzneimittel gegen die Lungentuberkulose. [Forts.] (Pharmakol. u. therap. Rundsch. Jg. II. 1905. N. 17. p. 129—133.)

Wehmer, Franz, Rückblick auf Grundsätze und Erfolge der Anstaltsbehandlung in Naurod 1901—1903. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. Bd. VII. 1905. H. 5. p. 448—460.)

Andere Infektionskrankheiten.

Bail, Oskar und **Kikuchi, Yonetaro,** Bakterizide Reagenzglasversuche mit Choleravibrionen. (Arch. f. Hyg. Bd. LIII. 1905. H. 4. p. 275—290.)

Bassicalupo, Guglielmo, Ueber Gonorrhöebehandlung. (Wiener med. Presse. Jg. XLVI. 1905. N. 34. p. 1649—1651.)

Berthezenne, J., Traitement de la néphrite syphilitique secondaire. 8°. [Thèse de Lyon.] 1905.

v. Bókay, J., Meine neueren Erfahrungen über das Mosersche polyvalente Scharlachserum. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXII. F. 3. Bd. XII. 1905. H. 3. p. 428—447.)

Brau et **Denier,** Sur la préparation de la toxine cholérique. (Compt. rend. acad. sc. T. CXLI. 1905. N. 7. p. 397—400.)

Chatain, R., Emploi de la cryogénine contre le rhumatisme tuberculeux. 8°. [Thèse de Lyon.] 1905.

Dunzelt, Zur Behandlung des Lupus und der Alopecia areata. (Jahresber. d. Ges. f. Natur- u. Heilk. Dresden 1903—1904. München 1905. p. 16—20.)

Dyer, Isadore, The cure of leprosy. (Med. News. Vol. LXXXVII. 1905. N. 5. p. 199—206.)

Gray, George, Note on the method of taking quinine in the prophylaxis of malaria. (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 16. p. 257.)

Kilbane, Edward F., The hypodermic use of the salicylate of mercury in the treatment of syphilis. (Med. Record. Vol. LXVIII. 1905. N. 5. p. 179—181.)

Krönig, G., Zur Wasserbehandlung des Typhus abdominalis. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 36. p. 899—902. 4 Fig.)

Lamb, George, Snake-venoms in relation to haemolysis. (Scientif. Mem. by Officers of the med. and sanit. Departm. of the Governm. of India. New Ser. N. 17.) 4°. 15 p. Calcutta 1905.

Laveran, A., Sur le traitement des trypanosomiases par l'acide arsénieux et le trypanrot. (Compt. rend. Acad. sc. T. CXLI. 1905. N. 2. p. 91—94.)

Leishman, W. B., Harrison, W. S., Smallman, A. B. and **Tulloch, F. M. G.,** An investigation upon the blood changes following antityphoid inoculation. (Journ. of hyg. Vol. V. 1905. N. 3. p. 380—427. 8 Tab.)

Lejeune gen. **Jung,** Ueber die Behandlung der Gonorrhöe mit Gonosan. 8°. [Diss. med.] Rostock 1905.

Lengefeld, Ueber die Behandlung der Syphilis mit 45 % Oleum mercuriali. (Wien. klin.-therap. Wchnschr. Jg. XII. 1905. N. 24. p. 598—604.)

Liermberger, Otto, Beitrag zur Behandlung der Ankylostomiasisanämie und der Tropenanämien. (Veröffentl. d. Hufelandischen Ges. in Berlin. 26. öff. Vers. d. balneol. Ges. 1905. p. 51—74.)

Maldarescu, N., Die äußerliche Anwendung des Guajakols in der Behandlung der Pneumonie. Allg. med. Centralztg. Jg. LXXIV. 1905. N. 26. p. 495.)

Maynard, E. F. and **Bushnell, F. G.,** General staphylococcic infection treatment by antistaphylococcic serum and hetol; death. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 8. p. 520—522.)

Mendel, A lecture of tracheal injection: its simplification and its use in pulmonary tuberculosis. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 3. p. 133—136. 7 Fig.)

Mendel, Felix, Die intravenöse Anwendung der Salicylsäure bei akutem fieberhaften Gelenkrheumatismus. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 35. p. 882—883.)

Mense, C., Vorschlag zu therapeutischen Versuchen mit Röntgenstrahlen bei der afrikanischen Schlafkrankheit und anderen Trypanosomenkrankheiten. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. IX. 1905. H. 7. p. 306—308.)

Metschnikoff, E., La syphilis expérimentale. (Bull. de l'inst. Pasteur. T. III. 1905. N. 12. p. 489—497; N. 13. p. 537—546.)

Meuschig, Carl, Ein Beitrag zur Therapie der Meningitis cerebrospinalis epidemica. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 40. p. 1011.)

Miller, James, Tetanus treated by antitetanus serum: recovery. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2319. p. 1269.)

Neave, Sheefield, Note on the use of chrysoidin in human trypanosomiasis. (Lancet. 1905. Vol. I. N. 24. p. 1645—1646.)

Neufeld, F. und **Rimpau, W.,** Weitere Mitteilungen über die Immunität gegen Streptokokken und Pneumokokken. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LI. 1905. H. 2. p. 283—299.)

Nicolas, J. et **Bancel,** Leucocytose au course de la vaccination antirabique chez l'homme et les animaux. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 22. p. 1017—1019.)

Nissle, A., Beobachtungen am Blut mit Trypanosomen geimpfter Tiere. (Arch. f. Hyg. Bd. LIII. 1905. H. 3. p. 181—204. 1 Taf.)

Pautz, W., Zur Anwendung von Mesotan bei Erysipel. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 31. p. 1236—1237.)

Pérez Noguera, Emilio, Tratamiento del paludismo rebelde por el azul de metileno. (Rev. de med. y cir. práct. Año XXIX. 1905. N. 897. p. 329—338.)

Quest, Robert, Zur Therapie des Scharlachs. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 25. p. 988—992.)

Rahner, Richard, Das Antitussin in der Behandlung des Keuchhustens und seine Stellung gegenüber den anderen gebräuchlichen Keuchhustenmitteln. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 25. p. 1199—1201.)

Rodet, A. et **Lagriffoul,** Sérums antityphiques. Leurs propriétés multiples à l'égard de l'infection expérimentale. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 27. p. 267—270.)

— —, Sérums antityphiques. Leur propriété favorisante, antagoniste de la propriété préventive; possibilité d'y remédier. (Ibid. p. 270—272.)

— —, Sérum antityphoide. Pouvoir antifectieux et pouvoir bactéricide. (Ibid. p. 273—274.)

Rogers, John, The treatment of tetanus by intraneural and intraspinal injections of antitoxin. (Journ. American med. assoc. Vol. XLV. 1905. N. 1. p. 12—18.)

Schirmer, Gustav, Pneumonietherapie. (New York. med. Monatsschr. Vol. XVII. 1905. N. 7. p. 283—288.)

Schmidt, Ueber das im Kreise Ottweiler geübte Verfahren der Typhusbekämpfung mittels Aufstellung fliegender Baracken im Typhusgebiete. (Klin. Jahrb. Bd. XIV. 1905. H. 4. p. 287—306. 1 Fig.)

Schmidt, Adolf, Ueber Behandlung des Gelenkrheumatismus mit Antistreptokokkenserum. (Jahresber. d. Ges. f. Natur- u. Heilk. Dresden 1903—1904. p. 32—33.)

Schnürer, Josef, Zur diagnostischen Verwertung der Rotzagglutination. [1. Mitteil.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 2. p. 180—187.)

Sehrwald, Zur Behandlung der epidemischen Genickstarre. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 35. p. 1397.)

Seibert, A., Rectal injections of large doses of sodium salicylate in cerebrospinal meningitis. (Med. Record. Vol. LXVII. 1905. N. 24. p. 930—932.)

Sellei, Josef, Behandlung des Harnröhrentrippers mit prolongierten Einspritzungen (Harnröhrenfüllungen [Pansements intra-uréthraux]). (Monatsber. f. Urol. Bd. X. 1905. H. 7. p. 385—403.)

Sevin, Sur l'action trypanolytique du sérum de rat. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1902. N. 25. p. 122—123.)

Inhalt.

Original-Referate aus bakteriologischen und parasitologischen Instituten, Laboratorien etc.

Chemisch-bakteriolog. Laboratorium des I. Militärhospitals in Charbin.

Korentschewsky, W., Zur Frage der mandschurischen Dysenterie, p. 193.

Zusammenfassende Uebersichten.

Kausch, Neuerungen auf dem Gebiete der Desinfektion und Sterilisation. (Orig.), p. 194.

Originalreferate aus den Sitzungen gelehrter Gesellschaften.

Italienische Gesellschaft für Malariaforschung.

Sitzung am 30. Juni 1905.

Celli, Angelo, Siebenter Jahresbericht, p. 220.

New York Pathological Society.

Buerger, Leo, Some observations on the effect of symbiosis on the growth of the Streptococcus mucosus capsulatus and certain pneumococci, p. 229.

Flournoy, Thomas, The identification of the Pneumococcus in blood cultures, p. 230.

Goodwin, Mary E., The practical value of R. Stern's test of typhoid sera, p. 230.

Park, W. H., Kurzer Bericht über gewisse Versuche, welche Stoughton unter seiner Leitung mit 14 Kulturen verschiedener Herkunft des B. coli commune gemacht hat, p. 229.

Weil, Richard, Typhoid abscess of the thyroid gland, p. 228.

Reale Accademia di medic. di Torino.

Bertarelli, E. e **Volpino,** Sullo Spirochaete pallida Schaudinn nella sifilide, p. 230.

Referate.

Achard, Fièvre typhoide et puérilisme mental, p. 234.

Albutt, Introduction to a discussion on influenza, p. 239.

Apolant, E., Ueber Influenzarückfälle, p. 238.

Bajardi, A., Contributo all' etiologia della dissenteria epidemica in Italia, p. 245.

Battle and **Dudgeon,** Suppurative periostitis following typhoid fever, p. 235.

Beattie, The „Micrococcus rheumaticus": its cultural and other characters, p. 245.

Bernard, N., Le choléra asiatique à Luang-Prabang et dans le Haut-Laos en 1902, p. 241.

Besançon, F. et **Philibert, A.,** Formes extra-intestinales de l'infection éberthienne. 1er mémoire. Formes septicémiques, p. 233.

— —, Formes extra-intestinales de l'infection éberthienne. 2e mémoire. Formes localisées, p. 234.

Blin, La tuberculose à Mayotte, p. 242.

— —, La syphilis à Mayotte, p. 254.

Brosius, Walter, Eine Syphilisendemie vor 12 Jahren und ihre heute nachweisbaren Folgen, p. 251.

Burri, R., Bakteriologische Forschungen über die Faulbrut, p. 257.

Castellani, The etiology of sleeping sickness, p. 261.

Ceni, Carlo, Le proprietà tossiche di alcuni ifomiceti in rapporto colle stagioni e col ciclo annuale dell' endemia pellagrosa, p. 259.

Ceni, C. e **Besta, C.,** I penicilli nella etiologia e patogenesi della pellagra, p. 258.

Chiappella, A. R., La febbre tifoide in Firenze nell' ultimo decennio 1894—1904, p. 235.

Ciccarelli, Fr., Importanza della qualità dei terreni di nutrizione sull' attività delle tifoculture, p. 233.

Danielsen, W., Der Cysticercus cellulosae im Muskel, p. 261.

Di Rossi, G., Sui bacilli a colonia tifosimile, p. 237.

Döhle, P., Ueber Blutbefunde bei Syphilis, Masern und Pocken, p. 250.

Dopter, Effets expérimentaux de la toxine dysentérique sur le système nerveux central, p. 245.

Emmerich, Rud. und **Gemünd, W.,** Beiträge zur experimentellen Begründung der Pettenkoferschen lokalistischen Cholera- und Typhuslehre, p. 231.

Fenoglio, T., Sull' azione patogena dell' amoeba coli. (Entero-colite da amoeba coli.), p. 257.

Fornaca, L. e **Meille, L.,** Nota sulla batteriuria tifica e su alcuni casi d'infezione tifoidea, p. 236.

Fossati, Gius., Contributo allo studio dell' eziologia e patogenesi della pellagra, p. 260.

Gangele, Karl, Ueber Netzechinococcus, p. 262.

Giani, R., Dell' azione locale di alcuni microrganismi e dei loro prodotti solubili sul midollo dell' osso, p. 247.

Giani e **Picchi,** Ricerche batteriologiche nelle congiuntivite catarrale acuta, nel morbillo e nell' influenza. (Contributo allo studio dei bacilli emofili.), p. 239.

Goggia, C. P., I fenomeni di necrobiosi presentati dai bacilli tubercolari injettati sotto la cute degli animali, p. 242.

Gouzien, B., Note sur la syphilis dans les établissements français de l'Inde, p. 254.

Gürich, Ueber die Beziehungen von Mandelerkrankungen und dem akuten Gelenkrheumatismus, p. 246.

Hicks and **French,** Typhoid fever and pregnancy with special reference to foetal infection, p. 236.

Hochhaus, Weitere Beiträge zur Pathologie der Pankreas-Nekrose und Blutung, p. 248.

Hoffmann, Kurze Mitteilung über Untersuchungen von Harn öffentlicher Bedürfnisanstalten auf Typhusbacillen, p. 234.

Hoffmann, Rudolf, Gregarinen oder Plasmazellen?, p. 252.

Hofmann, A. und **Küster, E.,** Ein Beitrag zur Bakteriologie der Noma, p. 243.

Jesionek und **Kiolemenoglou,** Ueber einen Befund von protozoenartigen Gebilden in den Organen eines hereditärluetischen Fötus, p. 251.

Jovane, A., Il glicogene epatico nelle infezioni e nelle intossicazioni coli-bacillari, p. 243.

Kilroy and **Hooper,** An inquiry into the existence of typhoid fever in Bermuda, p. 235.

Kraus, R., Ueber experimentelle Syphilis bei Affen, p. 255.

Lambinet, Ueber die Durchdringung der Larven des Ankylostomum duodenale durch die Haut, p. 261.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Levaditi, Syphilis congénitale et spirochète pâle, p. 256.

Mazzeo, P., La virulenza e la tossicità del bacterium coli negli alimenti della prima età, p. 243.

Metchnikoff, Sur la spirochète de la syphilis, p. 255.

Neisser, A., Meine Versuche zur Uebertragung der Syphilis auf Affen, p. 255.

Neumayer, Viktor L., Die intraperitoneale Cholerainfektion bei Salamandra maculosa. Ein Beitrag zur Kenntnis der Phagocytose und Immunitätsreaktion, p. 241.

Nyman, Eine Darmtyphusepidemie, durch Trinkwasser verursacht, p. 233.

Pace, D., Sui fenomeni locali prodromici della rabbia, p. 246.

— —, I corpi di Negri nel sistema nervoso dell' uomo idrofobo, p. 246.

Pacinotti, G., Parameci e batteri patogeni per l'uomo, p. 247.

Paladino-Blandini, Contributo alle conoscenze sui paratifi, p. 232.

Parsons, The epidemiology of influenza, p. 239.

Petracchi, C., Ueber das Vorkommen von Blutspuren in den Darmabgängen von Typhuskranken und deren Bedeutung, p. 235.

Róna, S., Nosokomialgangrän, p. 249.

Rouffiandis, Une épidémie de choléra au Laos, p. 241.

Salomon, Paul, Syphilis expérimentale de la cornée. Syphilis expérimentale de la conjonctive, p. 256.

Schüller, Max, Ueber hereditär-syphilitische Herderkrankungen bei Kindern und die Verbreitung der protozoischen Parasiten in denselben, p. 252.

Tiraboschi, C., Sopra alcuni ifomiceti del mais guasto di regione pellagrose, p. 260.

Todd, On a dysentery toxin and antitoxin, p. 244.

Vanzetti, Ferruccio, Ricerche batteriologiche e sperimentali sull' eziologia della necrosi del pancreas e del grasso, p. 248.

Varaldo, Fr., Sulle vie di diffusione delle infezioni genitali, p. 250.

Verdier, Rapport sur une épidémie au Labé, p. 240.

Wherry, William B., Some observations on the etiology of the cholera spirillum, p. 240.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Arnold, Leo, Ueber die diagnostische und prognostische Bedeutung der mikroskopischen Untersuchung des Lochialsekrets, p. 274.

Grimbert, L., Diagnostic des bactéries par leurs fonctions biochimiques, p. 263.

Hiss, Differentiation of dysentery bacill, p. 273.

Hiss jr., **Philip Hanson**, On fermentative and agglutinative characters of bacilli of the "Dysentery group", p. 272.

Jürgens, Die ätiologische Begründung der Pockendiagnose, p. 272.

Kamen, Ueber die biologische Methode des forensischen Blutnachweises, p. 274.

Laubenheimer, K., Ueber die diagnostische Bedeutung der bakteriziden Eigenschaften des Blutserums Typhuskranker, p. 269.

Lesage, Culture de l'amibe de la dysenterie des pays chauds, p. 273.

Loeffler, F., Ueber ein neues Verfahren zur Gewinnung von Antikörpern, p. 265.

Martineck, Ein für die Praxis geeignetes Besteck zur Anstellung der Gruber-Widalschen Reaktion mit dem Fickerschen Typhusdiagnostikum, p. 268.

Mavrojannis, Sur un signe différentiel entre le vibrion cholérique et certaines autres espèces vibrioniennes. (L'action du formol sur leurs cultures en gélatine.), p. 270.

Monti, Ed., Osservazioni e critiche sperimentali sul metodo di v. Drigalski-Conradi per le ricerche del bacilli del tifo nelle feci, p. 267.

Porcile, V., Beitrag zur differential-diagnostischen Unterscheidung der Typhus- und typhusähnlichen Bakterien mit Hilfe der Agglutination, p. 265.

Prausnitz, Zur Frage der Differenzierbarkeit von Cholera und cholera-ähnlichen Vibrionen mittels des Blutagars, p. 271.

Rosin, H. und **Bibergail, E.**, Ueber die chromophoren Zonen bei der vitalen Blutfärbung, p. 274.

Salmon, Diagnostic expérimental de la variole et de la varicelle, p. 271.

Savage, The characters of the Bacillus coli as an indicator of excretal contamination, p. 269.

Schmorl, G., Die pathologisch-histologischen Untersuchungsmethoden, p. 262.

Schottelius, Ernst, Zur Technik der Gruber-Widalschen Reaktion, p. 268.

Trapani, Di un nuovo metodo per differenziare il bacillo di Eberth dai bacilli eberthiformi e dal coli, p. 268.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Bosc, F. J. et **Bosc, Edouard**, Conservation indéfinie du virus claveleux avec ses qualités initiales; procédé de la sangsue, p. 292.

Curlo, G. e **Goggia, C. P.**, Ricerche sperimentali e cliniche intorno all' azione dei sali di chinino sul bacillo di Eberth, p. 283.

Daniel, Recherches sur la cytologie du liquide amniotique, p. 275.

De Waele et **Sugg**, Du sérodiagnostic appliqué à la Variole, p. 293.

De Waele et **Sugg**, Contribution à l'étude de la Varicelle, p. 294.

Döderlein, Die Erfolge der bakteriologischen Forschung in Erkennung, Verhütung und Behandlung des Kindbettfiebers, p. 291.

Doerfler, Heinrich, Zur Verhütung des Puerperalfiebers, p. 293.

Dreuw, Ueber Hefeseifen, p. 300.

Falta, W. und **Noeggerath, C. T.**, Ueber Rassenunterschiede von Typhusstämmen und über Hemmungskörper im Serum in ihrer Bedeutung für die Gruber-Widalsche Reaktion, p. 282.

Figari, F., Sul passaggio delle agglutinine ed antitossine tubercolari nel latte e il loro assorbimento per via del tubo gastroenterico. II., p. 287.

Fischl, Richard, Zur Behandlung der Psoriasis palmaris et plantaris syphilitica, p. 292.

Ganghofner und **Langer, J.**, Ueber die Resorption genuiner Eiweißkörper im Magendarmkanal neugeborener Tiere und Säuglinge, p. 276.

Grünberg und **Rolly**, Beitrag zur Frage der agglutinierenden Eigenschaften des Serums Typhuskranker auf Paratyphus- und verwandte Bakterien, p. 280.

Gussoni degli Ancarani, Sull' azione battericida del liquido amniotico, p. 275.

Hahn, G., Ueber die bakterizide Wirkung des menschlichen Blutserums gegenüber Typhusbacillen, p. 282.

Hahn, Martin, Statistik auf öffentlichen Impfterminen, p. 294.

Hoffer von Sulmthal, L., Eine neue Methode von Serumbehandlung bei Erysipel, p. 290.

Hoffmann, Aronsonsches Antistreptokokkenserum bei puerperaler Sepsis, p 291.

Kuhn, Franz, Desinfektion der Gallenwege und innere Antisepsis, p. 299.

Leishman, W. B., **Harrison, W. S.**, **Smallman, A.** and **Tulloch, F. M. G.**, An investigation upon the blood changes following antityphoid inoculation, p. 285.

Lichtwitz, L., Ueber die Wirkung fluoreszierender Stoffe (des Eosins) auf normale und hämolytische Sera, p. 278.

Luzzani, Lina, Sulla diagnosi della rabbia, p. 295.

Maggiora. R., Sull' efficacia del vaccino Jenneriano depurato col metodo del riscaldamento, p. 294.

Malm, Die jetzige Bekämpfung der Haustiertuberkulose, p. 288.

Menzer, Ergebnisse der Serumbehandlung des akuten und chronischen Gelenkrheumatismus, p. 289.

Molon, Sulla origine delle citasi, p. 277.

Morello, C., Sull' adattabilità dei batteri alle agglutinine, p. 277.

Nitsch, R., Bemerkungen über die Pasteursche Methode der Schutzimpfungen gegen Tollwut, p. 295.

Opitz, E., Ueber Heilungsaussichten und Behandlung der puerperalen Pyämie, p. 291.

Otto, M. und **Neumann, R. O.**, Bericht über die Reise nach Brasilien zum Studium des Gelbfiebers vom 10. Februar bis 4. Juli 1904 im Auftrage des Seemannskrankenhauses und Institutes für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg, p. 297.

Paladino-Blandini, Profilassi specifica del tifo abdominale, p. 283.

Petruschky, Kann durch „Griserin“ eine „innere Desinfektion“ bewirkt werden?, p. 300.

Risso e **Cipollina**, I nostri resultati nella sieroterapia della sifilide, p. 293.

Rössle, Robert, Morphologische Veränderungen der roten Blutkörperchen durch inaktiviertes, spezifisch lytisches Blutserum, p. 292.

Romani, Ricerche sul potere agglutinante emolitico e tossico del siero di sangue nell' Anchylostomanemia, p. 278.

Sinnhuber, Fr., Die Behandlung des Gelenkrheumatismus mit Menzers Antistreptokokkenserum, p. 290.

Schütze, A., Ueber Antilaktase, p. 279.

Strong, Protective inoculation against asiatic cholera, p. 286.

Stumpf, L., Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreiche Bayern im Jahre 1903, p. 294.

Wassermann, A. und **Citron, J.**, Ueber die Bildungsstätten der Typhusimmunkörper, p. 281.

Wedel, Komplikation bei Schutzpockenimpfung, p. 294.

Weichardt, Wolfgang, Ueber das Ermüdungstoxin und -antitoxin, p. 299.

Wolff, A. und **Arpad von Torday**, Ueber die experimentelle Erzeugung von Lymphocytenexsudaten, p. 279.

Neue Literatur, p. 301.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.

Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Referate. Bd. XXXVII. No. 11/14.

Zusammenfassende Uebersichten.

Nachdruck verboten.

Zum Streit über die Entstehung des Krebses.

Von Privatdozent Dr. **Egbert Braatz** in Königsberg i. Pr.

Der Meinungsstreit über die Entstehung des Krebses ist in letzter Zeit förmlich zur Tagesfrage geworden. Nicht nur in der Literatur[1]), sondern vor allem in jener Riesendebatte, welche in der Berliner medizinischen Gesellschaft[2]) im Anschluß an drei Vorträge im März stattgefunden hat.

Die Gegner der parasitären Aetiologie des Krebses hatten sich dort zu einer stattlichen Phalanx zusammengefunden und sind mit der Verteidigung ihres histogenetischen Standpunktes offenbar in den Augen der Mehrzahl der Zuhörer Sieger geblieben. Sie führen überall das tonangebende Wort. So uneinig sie untereinander in Bezug auf die einzelnen Entstehungstheorieen auch sind, darin stimmen die Gegner wohl alle überein, daß hier in erster Linie die Morphologie in Frage komme. Diese gerade hätte sichere Tatsachen geliefert und die parasitäre Aetiologie der Krebskrankheiten hätte deshalb in erster Linie den morphologischen Tatsachen Rechnung zu tragen. Die histogenetische Aetiologie beruhe auf festen positiven Tatsachen und die parasitäre sei eine bloße Hypothese, die ganz in der Luft schwebe. Ist aber der ätiologische Boden, auf dem die Gegner stehen, wirklich so ganz sicher und derjenige der Anhänger der parasitären Aetiologie wirklich so ganz unsicher? Darf man bei einer Krankheit, welche an Mortalität der Pest reichlich gleichkommt, die Cholera aber noch übertrifft, die Frage nach dem parasitären Erreger heute weit von der Hand weisen? Wodurch wird die harmlose Epithelzelle mit einem Male der alles zerstörende, tödliche Unhold? Lassen die Antworten, welche hier die Morphologie gibt, nichts mehr zu wünschen übrig? Die mikroskopische Betrachtung zeigt zwar, daß die Krebszelle der Gestalt nach aussieht wie eine Epithelzelle. Aber beide sind doch nicht dasselbe. Wenn Virchow[3]) sagt: „Das Leben setzt sich nicht diskontinuierlich, sprungweise fort, sondern in regelmäßiger, legitimer Succession der Generationen", wenn er andererseits betont hat, daß man von dem Morphologischen das Funktionelle nicht trennen darf, so ist die Krebszelle in ihrer Funktion etwas von der normalen Epithelzelle so außerordentlich Verschiedenes, daß man sie nicht als einen einfachen „legitimen" Abkömmling von dieser ansehen darf. Das Eintragen der Krebszelle in das anatomisch-physiologische Schema steht in striktem Widerspruch mit jenem biologischen Grundsatze, an dessen Aufstellung Virchow selbst so großen Anteil hat. Wenn man einen Blick wirft auf die zuversichtliche Sicherheit der Histogenetiker, so sollte man glauben, die Erklärung der Krebsgenese böte gar keine Schwierigkeit. Die Hauptsache bleibt da die Zelle, das übrige

---

1) Vergl. Ribbert, Die Entstehung des Krebses. 1905.

2) Die Vorträge von Orth, v. Hansemann, v. Leyden und die Diskussion. (Berl. klin. Wochenschr. No. 11—13; Deutsche med. Wochenschr. No. 11—14; Münch. med. Wochenschr. No. 10—13.) Vergl. ferner Orth, Die Stellung der pathologischen Anatomie in der Medizin etc. Festrede. 1904.

3) Virchows Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie. Bd. I. p. 3.

besorgen die „vielerlei“ Reize. Sie zählen die Krebsursachen an den Fingern her, „chemische, thermische, mechanische etc. Reize“. Sind das alles etwa keine Hypothesen? Ist die Reiztheorie das unmittelbare Resultat einfacher mikroskopischer Beobachtung oder ist sie nicht schon vor ihr dagewesen? Zwar hat sie Virchow[1]) schon vor einem halben Jahrhundert vertreten, sie ist aber nicht aus einem Kopf entsprungen, sondern er hat sie von seinem Lehrer Johannes Müller, dem Schöpfer der mikroskopischen Geschwulstlehre, geerbt. Dieser sagt in seinem grundlegenden Werk[2]): „In Hinsicht der Ursachen, welche außer dem Ruß eine örtliche Disposition zur krebshaften Vegetation erzeugen können, muß ich auf die Abhandlung von v. Walther verweisen. Derselbe macht es wahrscheinlich, daß dies solche Ursachen sind, welche nicht reizend genug wirken, um eine reine Entzündung hervorzurufen, aber durch wiederholte Einwirkung die Reizbarkeit abstumpfen oder die gleich von Anfang ihrer Einwirkung die gesunde, in harmonischer Wechselwirkung mit dem Ganzen tätige Vegetationskraft stören, wie Quetschungen u. a. Ein in diesen Zustand versetztes Organ ist dann später, wenn auch die zur Entzündung sonst hinreichenden Ursachen eintreten, zur Entwickelung einer einfachen und in sich abgeschlossenen Entzündung nicht fähig. Die Art der Ausbildung der carcinomatösen Dyskrasie aus einer bloß örtlichen Disposition entgeht den weiteren Forschungen. Indessen läßt sich sehr gut einsehen, wie, wenn einmal Zellen mit produktiver Tendenz entstanden sind, die Aufnahme der Keimkerne in die Zirkulation ihre Verbreitung mit derselben an einen zu ihrer Entwickelung geeigneten Boden und sekundäre Geschwülste bedingen kann[3]).“

Wenn wir nun der Quellenangabe von Johannes Müller nachgehen, so gelangen wir in die trübsten Zeiten der alten naturphilosophischen Konjekturalmedizin und finden folgende Ausführungen Ph. v. Walthers[4]), Direktors der chirurgisch-augenärztlichen Klinik zu Bonn: „Die Entstehung des Skirrhus hängt ab von der oftmals wiederholten Reizung eines Organs, welche geringer ist als diejenige, die einen wirklichen Entzündungszustand hervorbringen könnte, auf welche aber keine ausreichende, nicht einmal der Intensität jenes geringen Reizungsgrades proportionale Reaktion erfolgt. Die Bedingungen der Entstehung der Skirrhus sind daher:

1) Die oft wiederholte (nicht andauernde), der Intensität nach schwache Reizung eines Organs. Die einmalige oder die andauernde starke Reizung wird nicht im stande sein, eine chronische Krankheit von der Art des

---

[1]) Virchows Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie. Bd. I. 1854. p. 336: „§ 61. Die Aetiologie der Hypertrophie und der Neubildungen ist für viele Formen noch ganz unsicher, doch scheint es bis jetzt notwendig, überall auf eine Reizung (Irritatio, Abschn. I, § 45—46) zurückzugehen.“

[2]) Müller, Johannes, Ueber den feineren Bau und die Formen der krankhaften Geschwülste. 1838. p. 28.

[3]) Vergl. Virchow, Virch. Archiv. Bd. I. 1847. p. 118: „Bleiben wir aber bei den Blutkapillaren stehen, so können wir nicht läugnen, daß die Krebse sehr häufig ganz entschieden auf Veranlassungen, besonders traumatischer Art, entstehen, welche unter anderen Verhältnissen Entzündung erzeugt haben würden. Freilich kommt der Krebs noch häufiger ohne solche Veranlassungen vor oder richtiger unter Verhältnissen, wo wir solche Veranlassungen nicht nachweisen können, allein geschieht dies nicht, auch bei der Entzündung?“

[4]) v. Walther, Ph., Ueber Verhärtung, Skirrhus, harten und weichen Krebs, Medullarsarkom, Blutschwamm, Telangiektasie und Aneurysma per anastomosin. (Journ. d. Chir. u. Augenheilk., herausgegeben von C. F. Gräfe u. Ph. v. Walther. Bd. V. 1823. p. 205.)

Skirrhus hervorzubringen. Sie wird ein akut verlaufendes Leiden, nach Umständen Kongestion, Krampf oder Entzündung bedingen.

2) Die unzureichende, gestörte, unterbrochene Reaktion eines Organs. Bleibt die Reaktion der Aktion proportional, so gleichen sich beide aus. Es äußert sich ein vorübergehendes, mehr dynamisches Leiden, wobei die Lebenstätigkeit des Organs öfters auf das heftigste angestrengt erscheint. Dasselbe greift aber nicht in die innersten Tiefen der organischen Plastik ein.

Unter die äußeren, mechanischen, traumatischen Verletzungen, welche noch am ehesten im stande sind, Skirrhus hervorzubringen, gehört vorzugsweise die Quetschung .... Die Entstehung des Skirrhus in den weiblichen Geschlechtsteilen, im Fruchthalter, in den Eierstöcken und Brüsten ist das endliche Produkt oft wiederholter, unbefriedigt gebliebener, unterbrochener Reizungen des Sexualsystemes etc." So geht W. weiter in willkürlichen Phantasiebildern, die den Tatsachen der Wirklichkeit den größten Zwang antun.

Für den Kenner der Geschichte ist es schon klar, wohin uns der Weg führt.

Die von Johannes Müller geteilte Anschauung Ph. v. Walthers ist die alte Brownsche Erregungstheorie, wie sie in Deutschland von Röschlaub (1768—1835) seit 1798 populär gemacht wurde. „Der Hauptgrundsatz Röschlaubs für die Pathologie ist folgender[1]: Nur bei einer bestimmten, i. e. mittelmäßigen Gewalt der Incitaments und einem bestimmten, i. e. mittelmäßigen Grade der Erregbarkeit, bei welchem die Stärke des Wirkungsvermögens proportional ist, existiert gehörig starke, d. h. normale Erregung, mit anderen Worten, die absolute Gesundheit. Diese gehörige Stärke, also die absolute Gesundheit, wird gestört, sobald das Incitament oder das Wirkungsvermögen nicht mehr mittelmäßig, nicht mehr proportional sind."

Von Brown sagt Pagel[2]: „Ein zweites Produkt der Hallerschen Irritabilitätslehre ist die durch den Schotten John Brown (1735—1788) begründete Erregungstheorie oder Brownianismus, dargestellt in den Elementa medicinae (1778). Brown konstatiert als allgemeine Eigenschaft lebendiger Wesen die ‚Erregbarkeit', d. h. die Fähigkeit, durch äußere ‚Reize' zu einer Tätigkeit angeregt zu werden. Die Wirkung des Reizes auf die Erregbarkeit ist die ‚Erregung'. Leben kann nur bei dem Vorhandensein von Erregbarkeit und von Reizen bestehen, ist also eine Art von künstlichem Zustand, der von den Reizen abhängig ist. Häufige Erregung erschöpft die Erregbarkeit. Seltene Reize führen zu einer Anhäufung von Erregbarkeit, Gesundheit ist also ein mittlerer Grad von Erregbarkeit, Krankheit ist Verminderung oder Anhäufung derselben."

Unsere mehrfachen kurzen Zitate haben die Wurzeln freigelegt von einer Auffassung, die heute noch so lebhaft vertreten und verteidigt wird, als ob sie eine ganz moderne Errungenschaft wäre. In der Geschichte der Medizin ist wohl selten mit einem Begriffe ein solcher Mißbrauch getrieben worden, als mit dem Begriff „Reiz". Früher herrschte er als ätiologische Erklärung allgemein. Jetzt ist er durch die Mikrobenforschung außerordentlich zurückgedrängt worden. Auch der Tetanus galt früher als durch Reizung entstanden. Steine, Erde, Splitter sollten die Ursachen sein und jenes Stück eingedrungener Peitschenschnur, welches Dupuytren vom Ulnarisnerv einer Tetanuskranken entfernte, galt als ein klassisches Paradigma für die Richtigkeit der Reiztheorie bei Tetanus. Mit dem Augenblick, wo endlich der Tetanusbacillus entdeckt war, verblaßten alle jene „Reize“ und man kann mit einem Splitter allein ohne den Tetanusbacillus ebensowenig einen Tetanus hervorrufen, als mit einem scharfrandigen Stehkragen ohne Kokken einen Nackenfurunkel.

---

[1] Wunderlich, Geschichte der Medizin. 1859. p. 261.

[2] Pagel, J., Biographisches Lexikon, herausgegeben von Prof. J. Pagel. 1901. p. XXII.

Andere Theorieen bedürfen nicht einmal der Reize. Hier besorgt alles die Zelle allein. Ganz einfach: Die Epithelzelle schaltet sich selbst aus und bekommt durch diese Absprengung die Fähigkeit, sich, alles zerstörend, weiter zu vermehren. Man sollte doch glauben, daß eine losgelöste Zelle froh sein könnte, nicht zu Grunde zu gehen, aber im Gegenteil, jetzt fängt die schrankenlose Wucherung erst an. Die Epithelzelle ist zur Krebszelle geworden. Wir kennen von Einzeltieren und Einzelpflanzen manche interessante Tatsachen. Wir wissen, daß Epithelzellen bei den wirbellosen Tieren manchmal einen großen Teil von Selbständigkeit besitzen. Wenn aber ein Zoologe behaupten wollte, daß eine harmlose Wasseramöbe plötzlich sich z. B. in eine *Entamoeba histiolytica* verwandelte, so werden wir nach allen unseren sonstigen Erfahrungen das für unmöglich halten, genau so wie wir seit lange gewohnt sind, eine beliebige Umwandlungsfähigkeit von harmlosen Saprophyten in exquisit pathogene Bakterien zu verwerfen. Und da handelt es sich um unabhängige Einzelzellen mit ausgeprägten Spezialeigenschaften. Hier aber sollen wir einen solchen Umschlag vom Normalen zum Pathogenen annehmen ohne Ursache bei Zellen, die im Körper mit Nachbarzellen fest verbunden sind. Eine solche Erklärung der Krebsentstehung bedeutet doch nicht mehr, als wenn einer sagte, daß in die arme Epithelzelle der Teufel gefahren sei. Sie bedeutet einen „Rückschlag“ auf Vor-Kochsche Zeiten, wo der Begriff pathogen noch sehr unklar war. Aehnlich so verhält es sich mit der naturphilosophischen Erklärung der Krebsentstehung durch „Ersatzproliferation, ausgelöst durch die Entstehung von Defekten in der Kontinuität“. Eine solche würde man sich doch vor allem zum Ersatz, zur Erhaltung des betreffenden Organismus gefallen lassen, aber nicht zu seiner Zerstörung. Es ist ein Glück, daß im Zellstaate des menschlichen Körpers nicht alles so zugeht wie im „Zellstaate Virchows“. Bei der großen Menge von Epithelzellen und der großen Menge von „Ursachen“ ist doch noch verwunderlich, daß der Krebs meist nur von einer Stelle seinen Anfang nimmt und nicht zur Abwechslung alle Epithelzellen im Körper zugleich sich diese kleine „Veränderung“ gestatten.

In den langen Diskussionen gegen und für die parasitäre Krebsentstehung sind aber doch einige Punkte gar nicht zur Sprache gekommen, welche in eminentem Grade den Gedanken an die Infektion nahelegen. So lange man die gewöhnlichen, chronisch verlaufenden Fälle im Auge hat, hätte die Epithelzelle noch einigermaßen Muße, sich auf die biogenetische Maskerade als tödlichen Störenfried vorzubereiten. Wie aber dann, wenn der Krebs als akute Krankheit ausbricht? Und solche Fälle gibt es in der Tat. Ich selbst habe vor einer Reihe von Jahren einen Brustkrebs operiert, wo nach der ersten Operation das Rezidiv mit so erstaunlicher Schnelligkeit auftrat, daß nach etwa 14 Tagen die Haut oberhalb der Narbe, nach dem Schlüsselbein zu, mit zahllosen kleinen, flachen Knötchen wie besät war. Der weitere Fortschritt der

Krankheit führte schnell zum Tode. Von anderer Seite hat man schon längst ähnliche Beobachtungen gemacht. König sagt in seinem Lehrbuche der Chirurgie vom Jahre 1881 (3. Auflage). Bd. II. p. 87: „Die Verbreitung in der Haut kommt nicht selten in der Umgebung des Carcinoms wie bei einem papulösen Exanthem zum Vorschein (Billroth). Billroth weist darauf hin, daß man durchaus nicht in diesen Knötchen epitheliale Zellen nachweist. Trotzdem müssen wir wohl daran festhalten, daß sie, durch den Strom der Lymphgefäße verschleppt, dahin gelangen. Für einen solchen Vorgang spricht doch auch die Beobachtung, welche ich in einer ganzen Reihe von Fällen gemacht habe, daß nämlich dem Auftreten solcher Hautknötchen eine eigentümliche, zuweilen sogar mit Fieber verbundene, erysipelartige Dermatitis vorangeht. In einzelnen Fällen konnte man sogar, nachdem die allgemeine Dermatitis verblaßt war, lymphangitische Streifen, die zu einzelnen bleibenden Hautpapeln hinführten, nachweisen."

Ferner schreibt Virchow[1]): „In selteneren Fällen dagegen geschieht auch hier die primäre Eruption oder der spätere Nachschub unter akuter Form, und namentlich kommt gar Knochenkrebs öfters in einer höchst insidiösen Weise in der Gestalt eines akuten Rheumatismus zur Erscheinung." Und ferner[2]): „Während dieser Zeit haben wir allerdings 21 Todesfälle zu beklagen gehabt, wovon 5 auf die innere Abteilung fallen, unter letzteren 4 Typhusfälle und ein Fall, wo ein sehr merkwürdiges Carcinoma mediastini antici sich akut entwickelt hatte."

Wird man es wirklich fertig bringen, so akut verlaufende Fälle auch noch der plötzlich „fürchterlich" gewordenen Epithelzelle zuzuschieben? Auf welche Weise soll die harmlose Epithelzelle solch „gärend Drachengift" hervorbringen? Durch „Ausschaltung"? Der zweite Punkt, der mir erwähnenswert erscheint, ist die Tatsache, daß z. B. bei Brustkrebs die regionären Lymphdrüsen oft längere Zeit nicht krebsig, sondern nur entzündlich geschwollen sind. Wenn wir da nicht einen Parasiten annehmen, welcher Reiz soll das denn besorgen, ohne Epithelzelle? Und der „Reiz" hat doch nur die Mamma getroffen und nicht die Lymphdrüse. Oder sollte sich der chemische, thermische, mechanische Reiz jetzt von der Epithelzelle losgelöst haben und reizt dann die Drüse allein, auf eigene Faust? John Brown und Röschlaub würden das für ganz selbstverständlich ansehen.

Es ist ja richtig, daß wir in der Naturwissenschaft die Wahrheit um ihrer selbst suchen sollen, ohne Rücksicht auf äußere Zwecke, ohne Rücksicht auf Nutzen und Schaden. Die Heilkunde hat aber die Aufgabe, den Kranken zu helfen, und dieses Motiv spornt um so mehr an, das Wesen der Krankheiten zu erforschen. Und so können wir sehr wohl daran erinnern, daß wir mit der Entdeckung der Parasiten, wenn auch nicht sogleich für die Therapie, so doch für die Prophylaxe einen großen Vorteil hätten. Wir könnten dann den gefährdeten Keim in den Schlupfwinkeln seiner Herkunft bekämpfen und unschädlich machen.

Die Gegner der parasitären Krebsätiologie stellen die Sache gern so dar, als ob sie gerade dazu berufen wären, hier die Forschung vor Abwegen und schweren Irrtümern zu schützen. Es tauchten immer wieder Entdecker auf, die vorgaben, den Krebserreger erwischt zu haben, und dabei nur Kartoffelbacillen, allerlei Zelleinschlüsse u. s. w. aufweisen. Da müßten sie auf dem Posten sein, um die Wissenschaft vor Schaden zu bewahren.

---

[1]) Virchow, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie. Bd. I. 1854. p. 347.

[2]) Virchow, Ueber Lazarette und Baracken. (Vortrag, gehalten vor der Berliner medizinischen Gesellschaft am 8. Februar 1871. p. 8.)

Die voreiligen Pseudoentdecker können wir ruhig darangeben. Es hat immer Menschen gegeben, die dem Reiz nicht widerstehen können, das wenigstens scheinbar gefunden zu haben, was alle Welt vergeblich gesucht hat. Andere aber bringen Beobachtungen bei, denen wir zwar keinen entscheidenden Wert beilegen können, die aber bei der großen Schwierigkeit des vorliegenden Gegenstandes unsere volle Aufmerksamkeit beanspruchen dürfen. Und wer hat denn hier die endgültige Entscheidung? Etwa die Gegner der parasitären Aetiologie? Wohl kaum. Es verdient hier einmal nachdrücklich darauf hingewiesen zu werden, daß die Gesetze der Methodik der Mikrobenforschung nicht von ihren Gegnern, sondern von ihren Anhängern aufgestellt und entwickelt sind. Die strengen Postulate, konstantes Vorkommen, Isolierung der Keime, genaue Bestimmung ihrer einzelnen Eigenschaften und Wiedererzeugung der fraglichen Krankheit durch die isolierten Keime, diese Postulate sind von Henle (1841 und 1853) aufgestellt. Die Erfüllung des letzten Punktes ist leichter bei Krankheiten, die sich auf Tiere übertragen lassen, stößt aber auf große Schwierigkeiten, wo dieses nicht möglich ist. Daher sagt Robert Koch in seiner Rede auf dem X. internationalen Kongreß zu Berlin 1890: „Wir sind deshalb wohl jetzt schon zu der Behauptung berechtigt, daß, wenn auch nur die beiden ersten Forderungen der Beweisführung erfüllt sind, wenn also das regelmäßige und ausschließliche Vorkommen der Parasiten nachgewiesen wurde, damit der ursächliche Zusammenhang zwischen Parasit und Krankheit auch vollgültig bewiesen ist. Von dieser Voraussetzung ausgehend, müssen wir dann eine Reihe von Krankheiten, bei denen es bisher noch nicht oder doch nur in unvollkommener Weise gelungen ist, Versuchstiere zu infizieren und damit den dritten Teil des Beweises zu liefern, dennoch als parasitische ansehen. Zu diesen Krankheiten gehören Abdominaltyphus, Diphtheritis, Lepra, Rekurrens, asiatische Cholera. Namentlich die Cholera möchte ich in dieser Beziehung ausdrücklich hervorheben, da man sich gegen die Auffassung derselben als einer parasitischen Krankheit mit außergewöhnlicher Hartnäckigkeit gesträubt hat.“ Wir wissen also ganz genau, welche Anforderungen zu erfüllen notwendig sind, wenn wir einen bestimmten Parasiten als Krebserreger anerkennen sollen. Ein gutes Beispiel von Zurückhaltung und korrektem Verhalten in methodologischer Hinsicht haben wir in allerneuester Zeit gelegentlich der Spirochätenbefunde bei Syphilis erlebt. Aus alledem geht hervor, daß die Gegner das Verdienst ihrer Mühe, die sie sich mit ihrer Opposition geben, nicht allzu hoch einzuschätzen brauchen. Sie reden fast wörtlich die alten Formeln und ihre eigene Sprache weiter und vermeiden es manchmal, näherliegenden bakteriologischen Tatsachen Rechnung zu tragen. Dafür nur folgendes Beispiel: Es wird von den Gegnern verschiedenfach die Bemerkung ins Feld geführt. daß der Krebs sich nicht auf Tiere verimpfen lasse. Gerade aber die Bakteriologie hat eine große Menge von Beispielen von eigentümlichsten Besonderheiten der Empfänglichkeit der Krankheiten zu Tage gefördert. So ist die graue Maus immun gegen die Septikämie der weißen Maus. Hat doch die Unempfänglichkeit der anderen Tiere gegen Syphilis in neuester Zeit zur Folge gehabt, daß sich eine transatlantische Expedition auf den Weg gemacht hat, um Impfversuche an Affen anzustellen. Also die angenommene Unempfänglichkeit der Tiere gegen menschlichen Krebs würde nichts gegen die Möglichkeit seiner parasitären Entstehung beweisen. Wie verhalten sich aber die Gegner derselben, um ihre Ansicht cellular zu begründen? Erstens bezeichnen sie die Uebertragung als Transplantation und stellen das Nichthaften der übertragenen Krebsteile ungefähr auf eine Linie mit jener bekannten Erfahrung, daß z. B. ein Stück Katzenfell sich nicht auf einen menschlichen Unterschenkel anheilen läßt oder umgekehrt.

Man behauptet immer wieder, man dürfte deswegen keine parasitäre Entstehung der Krebse annehmen, weil bis jetzt kein Analogon dafür vorhanden sei, daß ein Parasit Wucherung hervorrufe. Auch müßte es gerade ein Epithelparasit sein. Nun, daran braucht eine solche Annahme nicht zu scheitern. Wir kennen genug Beispiele, wo Parasiten tatsächlich Wucherungen hervorrufen, und kennen auch solche, die ganz exquisite Epithelschmarotzer sind. Daraus, daß wir den Krebsparasiten jetzt noch nicht kennen, brauchen wir nicht viel zu folgern: Es ist in der Naturwissenschaft oft sehr gefährlich, aus dem, was man kennt, die Unmöglichkeit dessen zu folgern, was man noch nicht kennt. Das ist ein logischer Fehler, der sich schon manchmal bitter gerächt hat. Manche Gegner glauben, sie hätten ein Recht, die parasitäre Krebsätiologie just bis zu dem Moment zu bekämpfen, wo der Erreger wirklich entdeckt ist. Sie verkennen dabei aber vollständig die Sachlage. Es ist ein sehr großer Unterschied, ob man **den** Erreger als entdeckt anerkennt oder ob man bei einer Krankheit annimmt, daß überhaupt irgend ein Parasit dahinter stecken muß. Sehr oft hat man bei Krankheiten lange Zeit hindurch letzteres als selbstverständlich angesehen und es ist dann erst nach langen Mühen gelungen, den bestimmten Erreger zu fassen. In einem solchen Zwischenstadium befinden wir uns jetzt mit dem Krebs. Wir nähern uns der vollständigen Klärung immer nur allmählich. Was am meisten für die parasitäre Natur der Erreger spricht, sind jene vorhin erwähnten Fälle von ganz foudroyantem Verlauf. Wir kennen ja auch bei anderen, hervorragend chronischen Krankheiten den stürmischen Verlauf einer akuten Krankheit, wie z. B. bei Tuberkulose. Auch bei der Syphilis tritt manchmal die Roseola unter Fieber und akuten Allgemeinerscheinungen auf. Und läßt sich die vorher nur entzündliche Drüsenschwellung bei Krebs nicht am ungezwungensten so erklären, daß der Parasit in der Drüse sich schon bemerkbar macht, bevor die Krebsbildung anfängt. Weswegen wehren sich aber diejenigen Gegner, welche zur Epithelzelle schon einen Reiz[1]) annehmen, so hartnäckig dagegen, in

---

[1]) „Daß auch im Innern der Gewebselemente gewisse Substanzen die Träger der formativen Reizbarkeit seien, soll damit natürlich nicht ausgeschlossen sein; der chemischen Forschung ist hier gewiß ein sehr lohnendes Feld noch vorbehalten. Wir, als Biologen, haben zunächst den Gewinn festzuhalten, daß es eine Lebenstätigkeit der geformten Elemente ist, neue Elemente hervorzubringen, und zwar eine Tätigkeit, welche an den Elementen selbst haftet, wenngleich äußere Reize dazu gehören, um sie in Wirksamkeit zu setzen. Diese formativen Reize können sehr mannigfaltiger Art sein, mechanische, chemische, physikalische. Wie die Spermazoiden die Eizelle zu ihrer plastischen Tätigkeit reizen, so sind es andere Stoffe katalytischer Art, welche andere Stoffe zu oft ebenso wunderbaren Leistungen anregen." (Virchow, Die Cellularpathologie. 4. Aufl. 1871. p. 392.) Weswegen sollen nun z. B. die „chemischen Reize" nun durchaus nicht von Parasiten erzeugt werden können? Oder wäre es im Sinne jenes Vergleiches nicht viel natürlicher und entsprechender, lieber eine parasitische Zelle zuzulassen als eine mechanische Reizung? Gerade die Befruchtung bedarf ganz besonders spezifischer Reize und wird nicht durch Quetschung oder Hieb „angeregt".

Uebereinstimmung mit vielen Analogieen bei anderen Krankheiten anzunehmen, daß dieser „Reiz“ von einem Parasiten ausgeübt wird. Was wäre denn dabei so Unbegreifliches! Nein, aber lieber alles andere, nur keinen Parasiten. Lieber „irgendwelche Aetiologie“ oder eine, „an die man noch gar nicht denkt“.

Und wenn auch keiner der auf den Plan getretenen eigentümlichen Einschlüsse den Erreger darstellt und wenn für die Krebsbildung noch kein analoger parasitärer Vorgang vorhanden wäre, so müßte eben um so eifriger nach dem Erreger gesucht werden, weil die klinischen Erscheinungen mit Notwendigkeit auf ihn hinweisen. Weswegen sträuben sich jetzt noch so viele gegen die parasitäre Krebsentstehung, trotzdem sie uns als die ungezwungenste und natürlichste erscheinen muß. Weswegen hat sich mancher sonst hochverdiente Forscher schon so weit dagegen engagiert, daß es für ihn ein Zurück ohne Aufgabe der Kontinuität seines Denkens nicht mehr gibt?

Die richtige Erklärung dieser für manchen vielleicht auffallenden Erscheinung ist nicht schwer: Die eigentliche Ursache im Unterbewußtsein ist hier die suggestive Tradition der autonomen Cellularpathologie. Die Krebsgenese ist die älteste und zugleich eine der letzten noch übrigen Schanzen aus der Zeit, wo in der Pathologie die Körperzelle alles und der pathogene Keim noch nichts gewesen ist. Denn nicht nur haben die Menschen Ideen, sondern oft haben die Ideen den Menschen und haben ihn so gepackt und in Besitz genommen, daß er sich von ihnen nicht mehr losmachen kann. Es wiederholen sich in der Geschichte oft fast dieselben Vorgänge. Auch hier handelt es sich um einen Besitzstreit. „So kommt es“, sagt Wundt[1]), „daß die Geschichte der Naturforschung von ihren ersten Anfängen an den Charakter eines Besitzstreites hat und daß sie diesen Charakter bis in unsere Tage herab jedesmal von neuem annimmt, sobald ein neues Gebiet festere Beziehungen zu den bereits sicher begründeten Zweigen der exakten Wissenschaft genommen hat. Bei diesem Besitzstreit tritt regelmäßig eine neue Beobachtungsweise, die jede Erscheinung in ihre einfachsten empirischen Bestandteile zu zerlegen sucht, einer älteren herrschenden gegenüber, welche die Unterordnung jeder einzelnen Tatsache unter gewisse allgemeine Begriffe als ihre Aufgabe ansieht.“ Ein richtiges Bild von dem Wesen der in der Gegenwart herrschenden Anschauungen über die Krebsentstehung können wir aber nur dann bekommen, wenn wir uns ihre Geschichte etwas näher ansehen. Und dieses ist gerade um so notwendiger, als gerade in unserer Zeit das Studium der Geschichte der Medizin allgemein daniederliegt und man sich über die Herkunft mancher unserer „modernen“ Anschauungen gar keine Rechenschaft gibt.

In den ersten Dezennien des 19. Jahrhunderts herrschte in der außerdeutschen Medizin die Schellingsche Naturphilosophie. Zur Erforschung der realen Vorgänge bedurfte man eigentlich keiner Beobachtung, denn Ideales und Reales, Natur und Geist war ja im Absoluten identisch, man glaubte aus dem Wesen des Ich die objektiven Vorgänge, die Materie idealistisch deduzieren zu können. Das Hauptwerkzeug bei der Lösung der medizinischen Probleme war die zügellose Phantasie. Einige Sätze aus einem zweibändigen Werke jenes bekannten Chirurgen[2]), den wir

---

1) Wundt, Logik. Bd. II. 1894. p. 262.

2) Walther, Ph. Fr., Physiologie des Menschen mit durchgängiger Rücksicht auf die komparative Physiologie der Tiere. Bd. I. 1807.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

oben als Gewährsmann Johannes Müllers gelegentlich der Entstehung des Krebses durch Reize genannt haben, mögen hierzu als Beispiel dienen: „Auch die Physiologie jedes einzelnen Wesens muß mit der spekulativen Betrachtung der Idee des Lebens beginnen“ (p. 10). „Was die Methode der Physiologie betrifft, so ist sie für die Darstellung des absoluten Grundes des Lebens rein philosophisch, und somit, wie jede philosophische Betrachtung, eine wahre Konstruktion ihres Gegenstandes. Da aber der erste Reflex der Idee oder die Entelechie, immer der Idee selbst gleich, und ewig, wie diese ist, so ist auch die Betrachtung dieses Reflexes oder die Reflexion über die Entelechie der Anschauung der Idee selbst gleich und hat dieselbe Notwendigkeit wie diese“ (p. 17).

„§ 10. Gemäß des Vorhergehenden kann die Medizin als dreigeteilt betrachtet werden; sie befaßt

1) die Lehre von dem Leben (Physiologie);
2) die Lehre von der Krankheit (Pathologie);
3) die Lehre von der Heilung (Therapie).

Diese 3 Teilglieder drücken innerhalb der Sphäre dieser Wissenschaft die 3 Potenzen des Unendlichen, des Endlichen und des Ewigen aus. Denn das Leben ist als das Unendliche, die Krankheit als das Endliche und die Heilung als die Synthesis beyder (die 3. Potenz) zu betrachten“ (p. 9), „Therapie ist aber die Lehre von den Kunsthandlungen des Arztes, wodurch die Idee der Gesundheit in einzelnen Individuen realisirt werden soll“ (p. 5). „Die gesammte Naturwissenschaft (φυσική), als die Lehre von der Einbildung der Ideen in das sichtbare Universum oder in die Formen ihrer Erscheinung, ist nothwendig Eine und ungetheilt“ (p. 3). „Die Materie, so wie sie ihren dunklen Schoß dem Lichtwesen mehr und mehr aufschließt, gebärt aus sich die vier Elemente, welche folglich nicht Corpuscular-Elemente oder unzerlegte Stoffe sind; deren Begriff überhaupt, so wie er in der alten Physik vorkömmt, ungleich höher ist als der durch die Symbolik der neueren Chemie erst in die Physik eingeführte Begriff des einfachen Stoffes u. s. w.“ (p. 59).

„§ 357. Der Phosphor ist die Negation der Metallität im Organismus; so wie der Schwefel die absolute Cohäsion überhaupt und auf allgemeine Weise negirt u. s. w.“ (p. 452).

Diese allgemein herrschende naturphilosophische Anschauungsweise stellte nun die Krankheit als ein selbständiges Wesen der Gesundheit gegenüber. Jahn[1]) begrüßt jene Offenbarung des Paracelsus mit höchstem Beifall, „daß die Krankheit nicht etwas Fehlendes, sondern etwas Positives und Reales, ein eigenes Seyn, ein Leben im Leben, ein dem Organismus aufgepfropter und in ihm wurzelnder Lebensproceß und Organismus, eine Afterorganisation sey“. Die Krankheiten wurden wie selbständige Pflanzen in Systeme gebracht, man unterschied an ihnen wie an den Pflanzen ihre Keimung, Reife und ihr Absterben und führte dieses Prinzip durch die einzelnen Erscheinungen konsequent durch.

Die nüchterne, exakte Naturforschung hatte gegenüber dieser ontologischen Theorie, die wie ein Rausch die führenden Geister jener Periode gepackt hatte, einen unglaublich schweren Stand. Einer der ersten, die sich bemühten, die Einzelbeobachtung ohne uferlose Reflexion zu ihrem Recht zu bringen, war der Physiologe Rudolphi[2]). Er ist für unsere moderne Forschung von hervorragender Bedeutung, da er es gewesen ist, der Johannes Müller, den genialen Lehrer Virchows, von der Naturphilosophie abgebracht hat. Johannes Müller hat nun in mannigfacher Weise bahnbrechend gewirkt, indem er nicht nur eine musterhafte Methodik der Forschung und Darstellung befolgte, sondern auch durch grundlegende positive Entdeckungen unsere damals so verwahrloste Wissenschaft bereicherte. In dem Kampfe gegen die alten Ontologieen hat dann aber keiner mehr geleistet als sein großer Schüler Rudolf Virchow. Auch ihm kam es vor allem darauf an, nachzuweisen, daß die Krankheit nicht ein selbständiges, dem Körper fremdes Wesen sei, sondern die krankhaften Prozesse sich nach denselben Gesetzen abspielen wie die normalen, d. h. wie er sich ausdrückt, „daß die Pathologie nur die Physiologie mit Hindernissen“ ist.

---

[1]) Jahn, Ferdinand, Ahnungen einer allgemeinen Naturgeschichte der Krankheiten. 1828.

[2]) Rudolphi, Karl, Grundriß der Physiologie (1821—1828).

Johannes Müller (l. c. p. 3, 4) hat schon auf die große Bedeutung der Zellen in den Geschwülsten hingewiesen und auf ihre Analogie zu anderen Bildungen in der Natur: „Dagegen wurde die Rolle der Zellen in den Geschwülsten infolge der neuen Entdeckungen von Schleiden über die Entwickelung der jungen Pflanzenzellen aus den Kernen der Mutterzellen, von Schwann (1838) über die Uebereinstimmung des Tier- und Pflanzenbaues, über die Zusammensetzung aller embryonischen Gewebe aus Zellen, über die Kerne dieser Zellen, aus welchen sie entstehen, und über die Entwickelung der Zellen und des Wachstums durch neue Zellenbildung, endlich über die Neubildung der späteren Gewebe aus Zellen viel wichtiger ...... Daher die Beobachtungen von Schwann über die Entwickelung und das Wachstum der gesunden Gewebe, wie sich erwarten ließ, sich selbst aus diesen pathologischen Bildungen bestätigt haben.“

„Johannes Müller hat zuerst den bestimmten Nachweis geführt“, sagt Virchow[1]), „daß alle krebshaften Geschwülste eine nahe physiologische Verwandtschaft haben und in einen gemeinsamen Begriff zusammengefaßt werden müssen. Die Gründe, welche er dafür beigebracht hat, lassen sich durch neue vermehren, die man aus der Bildungs- und Entwickelungsgeschichte des Krebses hernehmen kann.“ Und an einer anderen Stelle[2]): „Seitdem wir erkannt haben, daß Krankheiten nichts für sich Bestehendes, in sich Abgeschlossenes, keine anatomischen Organismen, keine in den Körper eingedrungene Wesen, sondern daß sie nur den Ablauf der Lebenserscheinungen unter veränderten Bedingungen darstellen — seit dieser Zeit muß natürlich Heilen den Begriff haben, die normalen Bedingungen des Lebens zu erhalten oder wiederherzustellen.“

Das Bestreben, die Einheitlichkeit des Geschehens im gesunden und kranken Körper aufzuweisen, fand seinen Ausdruck auf den verschiedensten Gebieten der Pathologie. In welchem Umfange das geschah, sehen wir, wenn wir Virchows Abhandlungen in seinem Lehrbuche der speziellen Pathologie und Therapie vom Jahre 1854 zur Hand nehmen, also aus einer Zeit, wo die Cellularpathologie schon begründet war. Da finden wir z. B. unter dem dritten Abschnitt, der „Allgemeine Störungen der Ernährung“ benannt ist, unter anderem folgendes:

„§ 67. Eine besondere Erwähnung verdienen noch die Formen der Neubildung, welche mehr den Charakter der idiopathischen tragen.

---

[1]) Virchow, Ueber die Standpunkte in der wissenschaftlichen Medizin. (Virchows Archiv. Bd. I. p. 95.)

[2]) Virchow, Ueber die Standpunkte in der wissenschaftiichen Medizin. (Virchows Archiv. Bd. I. p. 1.)

Man versteht darunter hier mehr die konstitutionellen Formen, wo die große Ausdehnung oder Häufigkeit, in der die Erkrankung auftritt, der Mangel nachweisbarer Ursachen, das Entstehen der Störung ‚aus heiler Haut', den Eindruck einer im Körper begründeten Ursache hervorruft und wo man also sehr leicht veranlaßt wird, die Ursache in der bekannten bequemen Weise in dem Blute zu suchen. Gerade hier ist oft genug kein weiterer Grund für solche Annahme, als die Unbequemlichkeit, eine andere Erklärung aufzusuchen. Es kommen folgende Formen in Betracht: Und nun folgen unter

1) die Fettsucht (Lipomatosis universalis etc.);
2) Eitersucht (purulente Diathese);
3) die Knotensucht (tuberkulose Diathese, Cachexia tuberculosa);
4) die Krebssucht (carcinomatöse Diathese, Cachexia cancrosa)."

Diese Zusammenstellung macht es auch begreiflich, weswegen Virchow „kein logisches Bedürfnis nach einem Krebsparasiten" hatte.

Zur Zeit, als Virchow seine Lehre begründete, war von Krankheitsparasiten äußerst wenig bekannt. Die ganze Wissenschaft darüber findet man in jenem Handbuche vom Jahre 1854, von Virchow selbst in wenigen Paragraphen erledigt. Bezeichnend sind daraus etwa folgende Stellen: „§ 72. Schon seit langer Zeit kennt man allerlei Schimmelarten, welche an der Oberfläche lebender Tiere, auch der Menschen, wachsen können, allein erst in der neueren Zeit hat man diese Pflanzen in nähere Beziehungen zu bestimmten Krankheiten gebracht. Dieses geschah namentlich, seitdem von Bassi (1835) die Muskardinekrankheit der Seidenraupen auf eine Pilzart zurückgeführt und von Schönlein (1839) im Grind, von J. Vogel (1841) im Soor Pilze entdeckt worden waren. Für das schon von der naturphilosophischen Schule [1] (Olfers) verfolgte Streben, bestimmte ätiologische Einheiten für die einzelnen Krankheitsformen aufzufinden, schien diese Richtung außerordentlich fruchtbar werden zu wollen, und noch Henle suchte in der Aufstellung einer botanischen Parasitentheorie den ontologischen Grund der miasmatischen und kontagiösen Krankheiten. Diese Hoffnungen sind durch die späteren Untersuchungen nicht bestätigt worden; die Pilze sind auf ein bescheidenes Maß von Anerkennung zurückgekommen, wie es nüchterne Beobachter auch früher allein zuließen, und man kann geradezu sagen, daß diese Gebilde nur bei wenigen Krankheiten ein größeres praktisches Interesse verdienen."

„§ 73. Gerade bei den Gebilden dieser Art ist es, wo selbst Botaniker von Fach die Frage von der Urzeugung (Epigenese) bis in die allerletzten Zeiten immer wieder bejahend beantwortet haben; jedoch auch hier verkleinert die sorgfältigere Forschung das Gebiet der möglichen Fälle immer mehr. So ist insbesondere die von Schenk wieder angeregte Bildung von Pilzen in Hühnereiern durch glückliche Versuche von v. Wittich im Sinne der Fortpflanzungstheorie entschieden worden. ... allein ich selbst habe diese Versuche wiederholt und in einem Falle das wirkliche

---

[1] Fürwahr, eine schlechte Empfehlung der parasitären Aetiologie, zumal für einen Forscher wie Virchow, der sich den Kampf gegen die Ontologie der Krankheiten zur Aufgabe gemacht hatte. Vergl. Jahn, Ahnungen (1828) l. c. außer vielen anderen Stellen p. 36: „Die sich aus Same entwickelnden, aus Kontagien, Ansteckungsstoffen entstehenden Krankheitsprozesse schließen sich in Hinsicht ihrer Entstehung aufs innigste und engste an die niedersten Organismen, an die sogenannten kryptogamischen Pflanzen und an Infusorien, Hydren, Korallen, Medusen etc., an." p. 37: „So sind als ansteckend bekannt Typhus, Pest, gelbes Fieber, Boulamfieber, Cholera, Blatterformen, Maser, Scharlach, Friesel, Rose, Aphthen, Krätze, Flechten, Kopfgrind, Milchborke, Crusta serpiginosa, Gicht, manche Skrofelformen, Skorbutkatarrhe etc."

Hindurchwachsen der auf die äußere Schalenoberfläche der Eier gebrachten Pilze durch die Schale und das Weiterwuchern derselben im Innern deutlich nachweisen können. Andererseits ist durch Experimente von Helmholtz, Merklein und mir die Annahme widerlegt, daß die Fäulnis an die Anwesenheit von lebenden Wesen geknüpft sei und durch Infusorien oder Pilze hervorgerufen werden (Abschn. III, § 15, 5)."

„§ 74. Allerdings ist bis jetzt der Nachweis nicht vollständig geführt, daß dem Keimen pflanzlicher Parasiten überall eine solche Anhäufung von zerfallendem Stoff vorausgeht, und Robin gründete auf diesen Umstand die Unterscheidung der am lebenden Körper vorkommenden Pflanzen in eigentliche Parasiten und in infusorielle Pflanzen .... Allein bedeutende Botaniker (Fries) haben es längst ausgesprochen, daß alle Bildung der niederen Pflanzenformen die Präexistenz von Zersetzungsstoffen erfordert, und die Erfahrung, daß Impfungen mit parasitischen Pflanzen an ganz gesunden Hautstellen fast immer ein negatives Resultat liefern, scheinen am meisten dafür zu sprechen, daß gewisse, wenn auch sehr geringfügige Veränderungen[1]) der Oberflächen oder des Inhalts ein notwendiges Erfordernis für das Keimen dieser Vegetabilien bleiben.... Einzig praktisch ist daher die Einteilung dieser Parasiten, wo man die für die Erscheinung einer bestimmten Krankheit bestimmenden und für deren Erkenntnis pathognomischen Formen, denjenigen entgegenstellt, welche nur als accidentelle und unwesentliche Beimischungen gewisser, im Zerfall begriffener Stoffe erscheinen. Wie weit das Gebiet beider geht, ist im Augenblicke etwas schwierig zu sagen, da wir Impfversuche fast nur für die Tinea uud den Soor besitzen, und da selbst diese Versuche nicht vollständig beweisend sind, indem begreiflicherweise neben den Pilz- und Algenmassen auch noch anderes organisches Material übertragen wird. Am konstantesten finden sich aber die Pilze bei dem Kopfgrind (Tinea favosa, Porrigo lupinosa), bei Pityriasis versicolor, bei dem Herpes tonsurans s. decalvans, bei Soor, vielleicht bei einigen Haar- und Nagelkrankheiten."

Das ist der gesamte Inhalt alles dessen, was über das Verhältnis von Parasit und Krankheit vor 50 Jahren bekannt war! Und welchen Wert können aus so äußerst dürftigen Unterlagen auch noch so gelehrt klingende Folgerungen haben, wie sie damals aus ihnen gezogen wurden. Nichts führt uns den gewaltigen Fortschritt, den Tatsachenreichtum der ganzen neuen Wissenschaft der Bakteriologie so deutlich vor Augen, als wenn man jenen wenigen Zeilen über die paar Schimmelpilze das moderne fünfbändige Handbuch von Kolle und Wassermann über die pathogenen Mikroorganismen entgegenstellt.

17 Jahre später heißt es in der Cellularpathologie[2]): „In der Tat hat das genauere Studium der infektiösen Krankheiten gelehrt, daß selbst zerfallende, regressive Substanzen (Detritus) der Träger der Ansteckung sein können. Ich habe dies zuerst für den Rotz nachgewiesen. Für die Syphilis hat Michaelis einen ähnlichen Nachweis versucht, und die neueren Experimentatoren sind wenigstens sehr geteilter Ansicht. In großer Ausdehnung hat sich eine ähnliche, zuerst von Dittrich vermutungsweise aufgestellte Ansicht in der Lehre von der Tuberkulose Anerkennung verschafft, seitdem man dieselbe im Wege der Impfung (Inokulation) bei Tieren studiert hat. Nachdem zuerst Villemin posi-

---

[1]) Hier haben wir den interessanten Ursprung der beiden Begriffe: „Phlogistisches Zymoid" und „Nosoparasit". Der Verf.

[2]) Virchow, Die Cellularpathologie. 4. Aufl. 1871. p. 260, 261.

tive Resultate erlangt hatte, indem er Tuberkelsubstanz auf Tiere übertrug und damit die Ansteckungsfähigkeit des Tuberkels erwiesen schien, hat eine Reihe späterer Experimentatoren, insbesondere Cohnheim und Fränkel, dargetan, daß die Fähigkeit, Tuberkel hervorzurufen, nicht an Tuberkelstoff geknüpft ist, sondern die Inokulation von zerfallendem Eiter; ja die bloße Einbringung von reizenden Körpern, welche chronische Eiterung mit nekrobiotischem Zerfall hervorrufen, genügt, um eine bald örtliche, bald allgemeine Tuberkulose zu erzeugen. Ja, Versuche von Carl Ruge an Meerschweinchen haben gelehrt, daß die Einbringung fremder Körper, z. B. Korkstückchen in die Bauchhöhle, auch dann Tuberkulose hervorbringen kann, wenn weder Eiter noch Käse, sondern nur chronische Entzündung entsteht. Nichtsdestoweniger wird man kaum fehlgehen, wenn man den käsigen Stoffen, mögen sie nun aus Eiter oder aus Tuberkel entstanden sein, eine höhere Fähigkeit, die tuberkulöse Infektion hervorzubringen, zuschreibt. Muß man daher zugestehen, daß selbst der Detritus organisierter Gewebe oder zelliger Teile infektiöse Eigenschaften besitzen kann, so wird man sich der Erwägung nicht verschließen können, daß auch Sekretstoffe, mögen sie nun, wie die Samenfäden, durch den Untergang der Zellen frei geworden sein oder mögen sie als exkrementielle Stoffe von den noch fortbestehenden Zellen ausgeschieden sein, infektiös werden können. Wenn eine Krebszelle in eine Lymphdrüse etc."

Aber viel wichtiger für das Verständnis mancher Anschauungen als die Unterschätzung der von außen kommenden mikroskopischen Krankheitserreger ist seine Ansicht von dem, was die Zelle an selbständiger Tätigkeit soll leisten können: „Die neueren Erfahrungen[1]) über die Wanderungen zelliger Elemente (p. 189) haben überdies eine neue Möglichkeit der Erklärung mancher Erscheinungen gebracht, welche früher nur durch die Annahme kontagiöser Säfte gedeutet werden konnten." Ferner p. 360: „Sowohl im Bindegewebe als in jungen Epithellagen können vorher befestigte Zellen mobilisiert und ebenso vorher mobile Zellen fixiert werden. Die Mobilisierung geschieht infolge von Reizung, und insofern hat man ein Recht, auch diesen Akt als eine Wirkung der Reizbarkeit der Zellen anzusehen. Die Gewebselemente des menschlichen Körpers, welche einer Mobilisierung unterliegen, gehören, abgesehen von den lymphatischen und Blutzellen, ausschließlich der Gruppe der bindegewebigen und epithelialen Formationen an. Für viele dieser Elemente ist mit dieser Erkenntnis erst die Möglichkeit gegeben, ihnen überhaupt eine Funktion in dem strengen Sinne des Wortes zuzuschreiben. Nach ihrer Mobilisierung verhalten sie sich wie die Amöbe und andere ähnliche Sonderorganismen, die Haeckel in der Klasse der Moneren vereinigt hat. Sie erscheinen als vollständig individualisierte, wenigstens zeitweise gänzlich freie und abgesonderte Körper, welche den Gedanken der Zellenindividualität im höchsten Maße veranschaulichen." ... „Alle diese Erscheinungen (Voracität, Migration, Polymorphismus, d. Verf.; p. 362) gehören demselben Gebiete an — einem Gebiete, welches ich mit dem Namen des Automatismus bezeichne, und dessen Kenntnis vielleicht als das wichtigste Ergebnis der auf das Einzelleben bezüglichen Forschungen der Neuzeit bezeichnet werden darf. Die Zahl der funktionell aktiven Elemente des Körpers ist dadurch auf das äußerste vermehrt worden."

---

[1]) Cellularpathologie. p. 262.

Zum Schlusse sei noch folgende charakteristische Stelle angeführt p. 545: „Natürlich schließt die Kontagion durch infizierende Säfte (nach p. 165 „mit den Alten“ durch Miasmen, Schärfen, Akrimonien, Fermentation, Zymosis, von welch letzterer es „sicher“ ist, daß sie sich ohne neue Zufuhr nicht dauerhaft erhält „und daß jede anhaltende Dyskrasie eine erneute Zufuhr schädlicher Stoffe in das Blut voraussetzt“, d. Verf.) die Möglichkeit einer Kontagion durch Seminien im zelligen Sinne nicht aus. Ich habe schon früher Tatsachen mitgeteilt, welche für eine Dissemination durch Zellen sprechen, und seitdem wir die automatischen Bewegungen vieler tierischer Elemente kennen gelernt haben (p. 353), ist die Möglichkeit noch näher getreten. Indes muß man sich ja hüten, nicht exklusiv zu sein. Gerade die neuesten Erfahrungen über die Impfbarkeit des Tuberkels haben gelehrt, daß es zur Hervorrufung neuer Tuberkel keiner wirklich tuberkulösen und selbst keiner lebenden Zellen bedarf; sondern daß allerlei regressive Stoffe diese Fähigkeit in hohem Maße an sich haben.

Mit diesen Vorkenntnissen ist es nicht schwierig, eine andere Frage zu beantworten, welche sowohl praktisch als theoretisch sehr wichtig ist, nämlich die über den sogenannten Parasitismus der Neubildungen.

Nach meiner Meinung ist der Gesichtspunkt des Parasitismus, den die Alten für einen großen Teil der Neubildungen festhielten, vollkommen gerechtfertigt. In der Tat muß jede Neubildung, welche dem Körper keine brauchbaren Gebilde zuführt, als ein parasitisches Wesen am Körper betrachtet werden. Erinnere man sich nur, daß der Begriff des Parasitismus nur graduell etwas anderes bedeutet als der Begriff der Autonomie, jedes einzelnen Teiles des Körpers. Jede einzelne Epithelial- und Muskelzelle, jedes Knorpel- und Bindegewebskörperchen führt im Verhältnis zu dem übrigen Körper eine Art von Parasitenexistenz, so gut wie jede einzelne Zelle eines Baumes eine besondere, ihr allein zugehörende Existenz hat und den übrigen Elementen für ihre Bedürfnisse (Zwecke) gewisse Stoffe entzieht. Der Begriff des Parasitismus, im engeren Sinne des Wortes, entwickelt sich unmittelbar aus dem Begriffe der Selbständigkeit der einzelnen Teile. Der Grad der Selbständigkeit der einzelnen Teile ist aber überaus verschieden. Während gewisse Elemente, z. B. die Ganglienzellen, sich nur im stetigen Zusammenhange mit dem Körper erhalten, können andere, wie die Flimmerzellen, die farblesen Blutkörperchen lange Zeit davon getrennt sein und doch ihre Eigenschaften bewahren. Wandert ein mobilisiertes Bindegewebskörperchen aus und siedelt es sich an einem anderen Orte an, so verhält es sich nahezu wie ein Entozoon, welches in den Körper eingewandert ist, und es kann seine neue Existenz wie das Entozoon nur begründen, indem es sich parasitisch von der Nachbarschaft ernährt. Aus dieser Analogie erklärt es sich, daß ein Entozoon, wie ein Teil des Körpers selbst, sich einem fremden Organismus einfügen kann, und daß die mehr heterologen Neubildungen, deren scheinbare Fremdartigkeit so viele Beobachter irregeführt hat, von vielen als entozoische Wesen angesprochen worden sind.“ .... „Der Begriff der Parasiten ist daher nicht zu beschränken auf eine einzelne Reihe von Geschwülsten, sondern er gehört allen plastischen (formativen) Erzeugnissen an, vor allem den heteroplastischen, welche in ihrer weiteren Entwickelung nicht homologe Produkte, sondern Neubildungen hervorbringen, welche für die Zusammensetzung des Körpers mehr oder weniger ungehörig sind. Ein jeder ihrer Elemente entzieht dem Körper Stoffe, welche zu anderen Zwecken gebraucht werden könnten, und da das Neoplasma schon von vornherein durch seine Bildung (p. 527) normale Teile zerstört hat, da schon seine erste Entwickelung den Untergang seiner Muttergebilde voraussetzt, so wirkt es sowohl destruktiv im Beginne, als auch räuberisch im Verlaufe."

Die von uns zitierten Stellen aus den Virchowschen Schriften sind überaus lehrreich auch für die Beurteilung des gerade jetzt lebhafter gewordenen Streites über die Art der Krebsentstehung. Sie zeigen uns, wie sämtliche Gegner der parasitären Krebsätiologie im Grunde nichts weiter als nur die Virchowschen Anschauungen predigen. Die kleinen Modifikatiönchen sind nur ein gar leichter Schleier, hinter welchem das wohlbekannte Gesicht deutlich erkennbar hindurchschaut: Hinter der „Zellenausschaltung" und Anaplasie steckt die „mobilisierte" und „polymorphe" Epithelzelle, und in dem zuletzt angeführten Zitat haben wir genau denselben Gedankengang, der es auch im „biogenetischen Grundgesetz" fertig bringt, die normale Zelle mit kühnen Windungen zur „räuberischen" Krebszelle hinaufzuschrauben. Ferner sehen wir, wie sehr ungleichwertig die Leistungen Virchows sind. Wo er auf dem Boden der Morphologie steht, wirkt er läuternd und bahnbrechend, aber während er auf ätiologischem Gebiete gegen die naturphilosophischen Ontologieen auftritt, ist er um wortreiche und streng wissenschaftlich klingende Erklärungen nie in Verlegenheit, die ganz in der Luft schweben. Während er alte Ontologieen stürzt, schafft er selbst neue Ontologieen. Oder ist seine Schilderung von der Berechtigung der Lehre vom Parasitismus der Geschwülste und der mobilisierten Zelle, die nicht nur die Selbständigkeit einer freien Amöbe, sondern auch einer krank machenden Amöbe zeigt, nicht eine Ontologie im schlimmsten Sinne des Wortes? Was verschlägt es denn, wenn er an einer Stelle der ätiologischen Seite der Pathologie volle Bedeutung zuerkennt und dafür an 10 anderen sich an den willkürlichsten Hypothesen als Krankheitsursachen genügen läßt und sie mit apodiktischer Sicherheit wie feste Tatsachen behandelt.

Vor 10 Jahren habe ich Virchow[1]) mit Galen verglichen. Auf alle vorhandenen Vergleichspunkte einzugehen, würde hier zu weit führen. Von beiden aber ist nicht nur das, was sie an Tatsachen, sondern auch, was sie von Hypothesen geleistet haben, zur allgemein herrschenden Anschauung geworden, und eine scholastische Exegese ist bemüht, auch das Unhaltbare in Virchows Lehren als dauernde Errungenschaften zu verteidigen. Man erweist ihm, der an wirklichen wissenschaftlichen Ruhmestaten wahrlich keinen Mangel hat, damit einen schlechten Dienst. Der Begriff des pathogenen Mikroben und des spezifischen Krankheitserregers, wie ihn die moderne Wissenschaft der Bakteriologie herausgearbeitet hat, hat keine Stelle gefunden in der vorzeitig als System abgeschlossenen Cellularpathologie. Dafür haben wir durch wörtlich zitierte Stellen Belege genug beigebracht, obwohl diese nur einen kleinen Teil von dem hierhergehörigen Beweismaterial darstellen. Wir haben es auch nicht nötig, lange zu untersuchen, inwieweit Virchow hier mit der Zeit mitgegangen ist und in welchem Grade Robert Koch mit seinen experimentellen Aufklärungen mehr Gnade vor seinem Richterstuhl gefunden hat als Kochs Lehrer, Henle, mit seinen scharfsinnigen Deduktionen. Wir brauchen nur zu sehen, wie seine intimsten Vertreter sich auch heute noch zu jener Frage stellen, wie sie in der Krebsfrage

---

1) **Braatz**, Rudolf **Virchow** und die Bakteriologie. (Centralbl. f. Bakt. etc. Bd. XVII. 1895. No. 1 und als Sonderabdruck.)

ätiologisch auch nicht um einen Schritt über die alten Lehren Virchows hinausgekommen sind. Als Virchow seine Anschauungen über die Krebsentstehung bildete, wäre ein Krebsparasit als etwas dem Körper Fremdes, für ihn eine „Ontologie“ gewesen. Die Epithelzelle allein, freilich die „mobilisierte“, „automatische“, ohne Parasiten, jedoch mit „irgend einem anderen“ Reiz versehen, reichte vollständig aus, um die Entstehung des Krebses zu erklären. Der Begriff des „Pathogenen“ war damals noch nicht wissenschaftlich erwiesen, paßte übrigens auch nicht in das schon fertige Lehrgebäude. Wenn also Virchow auch später kein logisches Bedürfnis nach einem Krebsparasiten gefühlt hat, so können wir das entschuldbar und historisch erklärlich finden. Wir finden es auch begreiflich, daß eine so mächtige Persönlichkeit, wie Virchow, es verstanden hat, seine ganzen Ansichten gerade seiner nächsten Umgebung besonders gründlich beizubringen und verkennen auch keineswegs die bekannte psychologische Schwierigkeit, einmal als Dogma adoptierte theoretische Anschauungen von Grund aus zu ändern. Aber trotz alledem dürfen wir dabei nicht stehen bleiben. Heute, nach einem halben Jahrhundert, brauchen wir keinem mehr auf sein bloßes Wort zu glauben, daß eine bis dahin entschieden harmlose Amöbe plötzlich umschlägt und so pathogen wird, daß sie den ergriffenen Körper sicherer vernichtet als die mörderischste Seuche. Um wie viel weniger eine normale Körperzelle. Bei der Beurteilung dieser Frage handelt es sich darum, ob das bakteriologische Denken, ob die durch die bakteriologischen Forschungsresultate gebildete richtige Grundanschauung vorhanden ist oder nicht. Wo diese fehlt, ist man gegen alle Gegengründe einfach immun. Das ist der innerste Grund, weswegen die beiden sich gegenüberstehenden Parteien sich in der Krebsfrage nicht verständigen können. Kann darüber ein Zweifel herrschen? Das Aktenmaterial in dieser Sache liegt für jeden, der sehen will, reichlich und offen da. Da helfen auch nicht jene beiläufigen Erklärungen, daß man, obzwar die Körperzelle allein alles fertig bringen könne und der Krebsparasit ganz unnütz sei, dennoch die Möglichkeit des Parasiten zugebe. Weswegen dann die allgemeine und geschlossene Bekämpfung der parasitären Aetiologie, woher denn die geradezu lebensgefährlichen Massenaufläufe zu jenen Berliner Verhandlungen. Diese Erscheinungen finden ihre Erklärung nur dadurch, daß hier zwei wichtige Grundanschauungen miteinander kämpfen, die alte automatisch-morphologisch-ontologische und die moderne parasitär-ätiologische. Es fördert nicht die Klarheit der Erkenntnis, wenn man diesen Gegensatz zu verwischen sucht. Man ist so weit gegangen, daß man die gesamte Bakteriologie der pathologischen Anatomie einverleiben will, indem man allen Ernstes erklärte, die ärztliche Bakteriologie sei nur ein Teil der pathologischen Anatomie. Eine solche Phagocytose muß nach dem heutigen Umfange der Bakteriologie doch etwas gewagt erscheinen. Viel mehr Recht hätte man eher, die ganze heutige Augenheilkunde und Geburtshilfe zur Chirurgie zu rechnen — die Vertreter dieser beiden Spezialitäten würden sich höflichst bedanken — denn beide Disziplinen haben wenigstens einmal in der Tat zur Chirurgie gehört[1]), aber die Bakteriologie hat ihre Anfänge entschieden von der Botanik aus genommen und die einstige Begrüßung der Causae vivae Henles durch Virchow als botanische Ontologieen geben

---

[1]) In der Chirurgie von Lorenz Heister (2. Aufl. 1724) z. B. sind die Augenoperationen und die Hebammenkunst als zugehörige Teile genau abgehandelt.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

auch heute kein Recht auf eine solche Annektion. Oder sollte gar auch die Botanik zur pathologischen Anatomie gehören, weil die Cellularpathologie Virchows mit der Kartoffel[1]) anfängt und mit der Kiefer endigt?

Gewiß, eine innige Harmonie zwischen den einzelnen Wissenszweigen der Medizin wäre der ideale Zustand und er wird sicher auch eintreten, wenn die neuen Anschauungen, welche die Bakteriologie geschaffen hat, erst wirkliches Allgemeingut geworden sind. Bis jetzt hat man noch immer die Erfahrung machen müssen, daß tatsächlich viele pathologische Anatomen — keineswegs etwa alle — sich prinzipiell auch gegen positive bakteriologische Errungenschaften gewandt haben. Man denke nur an den Sturm[2]) gegen das Diphtherieserum und die Serumtherapie überhaupt. Wenn die Bakteriologie nur ihre guten Rechte auf ätiologischem Gebiete geltend macht, so tangiert sie doch nicht im geringsten die großen Verdienste und die hervorragenden Leistungen der pathologischen Anatomie auf ihrem eigentlichen, dem morphologischen Gebiete, das ja gewaltig genug ist. Von einem „Dominierenwollen" kann doch gar keine Rede sein. Daß die pathologische Anatomie wegen des „Dominierens" so in Sorge ist, hat seinen guten Grund. Man unterscheidet noch immer zu wenig zwischen dem Begriffe Pathologische Anatomie und der Person Virchows. Virchow beherrschte allerdings die Zeitanschauungen und dominierte, aber nicht so sehr durch die pathologische Anatomie als durch seinen vielseitigen starken Geist.

Man sollte sich im Interesse der Arbeitsteilung nur freuen, daß ein ganzer neuer Wissenszweig mit seinen neuen Methoden sich speziell der Erforschung der ätiologischen Seite der Krankheiten annimmt. Was kann denn die bloße mikroskopische Betrachtung ohne die Kochschen Kulturverfahren über die Natur eines Bacillus oder Coccus lehren? Ist dies nicht schon oft schwer genug trotz allerneuester Fortschritte, die zu beherrschen selbst dem Bakteriologen immer schwieriger wird? Was kann die anatomische Untersuchung zur Klärung der höchst verwickelten Verhältnisse auf dem Gebiete der Immunisierung leisten? So kann man auch mit Sicherheit annehmen, daß die Entscheidung über die Frage der Krebsentstehung schließlich nicht auf morphologischem, sondern auf bakteriologischem Gebiete liegen muß. Nur sind die Schwierigkeiten hier ganz besonders große. Während die eigentliche Bakteriologie trotz ihres enormen Tatsachenmaterials immer neue Probleme zu Tage fördert, tauchen da schon wieder zwei neue Forschungsgebiete mit ganz neuen Rätseln auf, die der pathogenen Sproßpilze und der pathogenen Protozoen. Namentlich die Protozoen sind oft in und von den Körperzellen schwer zu unterscheiden, und bei ihnen versagen die Methoden der Reinkultur, welche bei den Bakterien solche Erfolge gezeitigt haben. Wir müssen jetzt bei dem Zoologen lernen, um uns hier zurechtzufinden. Also nicht einmal der „Bakteriologe" reicht hier mehr aus, geschweige denn der pathologische Anatom. Und während die Anhänger der parasitären Krebsätiologie sich abmühen, diese Schwierigkeiten zu überwinden, stehen die Gegner derselben mit verschränkten Armen da, sagen mit einer gewissen Schadenfreude: „Zeigt uns doch erst einmal die Reinkultur", oder suchen dieses Forschen durch Unterschieben unschöner

---

1) Virchow, Die Cellularpathologie. 4. Aufl. 1871. p. 6 u. 573.

2) Vergl. Braatz, Rudolf Virchow und die Bakteriologie. l. c.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Motive sogar zu verdächtigen. Andere erklären das ganze Suchen nach dem Krebsparasiten für aussichtslos und unnütz, da seine Existenz nach „biogenetischen“ Gesetzen überhaupt unmöglich sei. Im Angesicht jener natürlichen Forschungsschwierigkeiten ist es darum doppelt bedauerlich, daß die Wissenschaft hier am schwierigsten Punkte mit dem größten Hemmschuh der Opposition arbeiten muß. Zum Glück nicht nur mit Opposition. Denn eine menschenfreundliche Initiative hat es sich zur Aufgabe gemacht, sich gegen den Krebs, diese Todesgeißel der Menschheit, geschlossen zusammenzutun und durch einheitliche Planmäßigkeit den Arbeitserfolg möglichst zu erleichtern. Möchte es den Stiftern dieser Institute vergönnt sein, die endliche Entdeckung des Krebserregers noch selbst zu erleben! Wichtiger als noch so umfangreiche statistische Arbeit ist die experimentelle.

Die erste und aussichtsvollste Aufgabe ist zunächst die Erforschung der Krebse der Tiere, weil hier die Möglichkeit der Uebertragung vorhanden ist. Dadurch würde man am ehesten Anhaltspunkte bekommen, wie man dem menschlichen Krebs beikommen kann.

Indem wir also ruhig zugeben können, daß alle bis jetzt als Krebserreger angesprochenen Gebilde nicht die wirklichen Erreger des Krebses sind, müssen wir trotzdem sagen: Wenn die Anhänger der parasitären Krebsätiologie auch noch im Dunkeln tappen, so tasten sie doch sicher nach der richtigen Richtung. Die Gegner der parasitären Krebsätiologie dagegen tappen noch mehr im Dunkeln, aber entschieden nach der falschen Richtung.

Nachdruck verboten.

Die Kapselbacillen, insbesondere ihre Systematik und die durch sie bedingten immunitären Reaktionen.

Von Privatdozent Dr. **E. Bertarelli**, Assistenten.

Die Bacilli capsulati sind verschiedentlich Gegenstand gründlicher Forschungen gewesen; die Arbeit Clairmonts allein und die ganze Reihe neuerer Untersuchungen sind hierfür schon ein hinlänglicher Beweis. Trotzalledem ist aber die Einteilung dieser Keime noch nicht vollständig festgesetzt, ebenso schwanken noch die Kenntnisse, die wir über die immunitären Reaktionen dieser Keime besitzen, wenngleich schon einige Verfasser es versucht haben, bei ihrem systematischen Studium zur Unterscheidung der gekapselten Bacillen eben dieselben und besonders die Agglutinationsprobe heranzuziehen, und wieder andere sich die Aufgabe stellten, zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken an Antikörpern und Schutzstoffen reiche Sera gegen die verschiedenen, gekapselten Bacillen zu erhalten.

Im Jahre 1903—1904 hatte ich Gelegenheit, mit verschiedenen Stämmen von B. capsulatus zu arbeiten; ich hatte dabei besonders die immunitären Reaktionen dieser Keime im Auge, und war so genötigt, die morphologischen, kulturellen und biologischen Kennzeichen einiger dieser Gruppe angehörender Keime wieder einer erneuten Prüfung zu unterwerfen, wobei meine experimentellen, in einzelnen Punkten nicht mit den Beobachtungen anderer Forscher übereinstimmenden Ergebnisse mich zu dem Entschlusse brachten, allgemeine Beobachtungen anzu-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

stellen, und besonders auch auf die Systematik dieser Keime näher einzugehen.

Ein aufmerksames Studium der morphologischen und biologischen Kennzeichen vieler Stämme der B. capsulati, die verschiedenen Namens und verschiedener Herkunft sind, sowie verschiedene Kennzeichen haben, erlaubt nun sofort festzustellen, daß die bestimmten Behauptungen einiger Autoren hinsichtlich der morphologischen Merkmale gewisser Stämme mit Vorsicht aufgenommen werden müssen. Dasselbe gilt für die pathogenetischen Kennzeichen. Auf Grund dieser Merkmale nun eine Einteilung vornehmen zu wollen, könnte immerhin zu schweren Fehlern führen. Auch das Studium einiger sekundärer Gifte sowie die Höhe des Antagonismus zwischen B. capsulati und einigen anderen pathogenen Keimen kann in keiner Weise als Unterscheidungszeichen für die Systematik herangezogen werden.

Das Einzige, was nach meinen Versuchen in dieser Hinsicht von Wert sein kann, ist die Säurebildung auf Nährböden, denen Kohlehydrat zugesetzt ist, sowie die Gärung. Clairmont und andere Verfasser haben schon mit Recht darauf hingewiesen, und tatsächlich ist nur auf Grund dieser Unterscheidungszeichen eine vernünftige Einteilung möglich.

Zum besseren Verständnis meiner Ergebnisse führe ich nachstehend die Stämme auf, die zu meinem Versuche dienten. Es waren dies:

ein Lactis aërogenes von Král, den ich der Kürze wegen La benannt habe;

ein Capsulatus mucosus Fasching, ebenfalls von Král, den ich mir CmK bezeichne;

ein Capsulatus mucosus, der mit freundlichst von Dr. Di-Blasi aus dem hygienischen Institut von Rom abgetreten wurde. Er wird unter dem Zeichen CmR auftreten;

ein von mir in übergroßen Quantitäten aus einem typischen Rhinosklerom isolierter B. capsulatus. Der Keim erinnerte in allen seinen Merkmalen an den von verschiedenen Autoren als Erzeuger des Rhinoskleroms angegebenen, und trägt das Zeichen Rn;

eine Reihe von Stämmen, die ich sowohl ihrer besonderen Merkmale wie auch der angegebenen Herkunft wegen vorerst für Friedländersche Pneumobacillen halten mußte.

Sie sind verschiedener Herkunft. Eine Kultur wurde von Dr. Vanzetti-Turin gelegentlich eines Falles von Bronchopneumonitis angefertigt und wird die Klassifikation (PnT) erhalten. Ein anderer Pneumobacillus kam von Prof. Marchiafava und wurde mir von Dr. Vanzetti abgelassen (PnM), ein dritter ebenfalls aus Rom (PnR), ein vierter wurde mir freundlichst von Dr. Ottolenghi-Siena zur Verfügung gestellt (PnS), eine fünfte Kultur erhielt ich vom hygienischen Institut in Neapel (PnN) und schließlich einen letzten Pneumobacillus von Král (PNK).

Natürlich fehlen in dieser Gruppe von 10 Keimen einige andere Abarten der B. capsulati, die es auch verdienten, berücksichtigt zu werden. Zur Lösung eines guten Teils der Probleme aber konnte das vergleichende Studium einer bestimmten Zahl von Kulturen des Pneumobacillus und der wichtigsten und interessantesten verwandten Keime hinreichen; überdies bemerke ich schon an dieser Stelle, daß die Folgerungen über vorhandene oder nicht vorhandene Identität für die anderen Abarten der B. capsulati, die mir nicht zur Verfügung standen, aus diesen Untersuchungen nur mit relativer Wahrscheinlichkeit gezogen werden können.

Wie erwähnt, wurden bei allen Keimen ihre kulturellen und morphologischen Eigentümlichkeiten, die biologischen Eigenschaften und zuletzt ihr immunitäres Verhalten studiert.

Hauptsächlicher Zweck meines Studiums war die Bestimmung der immunitären Erscheinungen, die die experimentell von Pneumobacillus oder von Friedländers Bacillus verwandten Keimen erzeugten Infektionen begleiten, in der Absicht, dann auf Grund derselben eine Norm ausfindig zu machen für die systematische Diagnostilk der Keime, und eventuell auch für die Diagnostik der pneumobacillären Infektionen beim Menschen. Immunisationsversuche mit Pneumobacillus sind schon seit einigen Jahren unternommen worden. So haben Fasching, Pfeiffer, Löwenberg v. Dungern, Wilde, Clairmont u. a. immer wieder von neuem Versuche angestellt, die die Immunitätserscheinungen dieser Gruppe von Keimen im Auge hatten; das damit erhaltene Ergebnis war jedoch insgesamt nicht sehr ermutigend.

Ich erinnere hier nur ganz allgemein daran, daß, abgesehen von anderen Forschern, die sich mit dieser Frage abgegeben haben, schon Fasching mit einem bei Influenza aus dem Nasensekrete isolierten B. capsulatus erfolglos Immunisationsversuche angestellt hat. Ebenfalls negativ waren die Versuche Pfeiffers, die Meerschweinchen mit seinem B. capsulatus zu immunisieren.

Löwenberg war noch am glücklichsten, denn, als er Tiere gegen seinen B. ozaenae immunisierte, nahm er wahr, daß die Tiere wohl gegen tödliche Dosen des B. ozaenae geschützt waren, aber nicht gegen den typischen Pneumobacillus. Daraus zog er dann den Schluß, daß die beiden Keime nicht identisch sein können. Er gab dann ferner zu, daß mit nicht verstärkten Pneumobacillen ein teilweiser Schutz eintritt, auch wenn zur Immunisation nur B. ozaenae verwendet wird. Erfolglos waren die Untersuchungen v. Dungerns und Löfs; ein etwas besseres Ergebnis konnte Wilde verzeichnen (besonders hinsichtlich Erhaltens eines Schutzserums gegen einen Skleromabacillus und einen Ozaenabacillus.

Mit Paltauf (1897) beginnen die Agglutinationsversuche, deren Resultate mit dem übereinstimmen, was Donath nach ihm beobachtete.

Mit gegen den Skleromabacillus immunisiertem Tierserum erhielt Paltauf mehrmals die Bildung von Fäden und dann Anhäufungen, die in den mit normalem Serum ausgeführten Kulturen fehlten. Das Serum der mit dem Pneumobacillus inokulierten Tiere hatte nur wenig Einwirkung auf den Pneumobacillus selbst, wirkte aber auf den Skleromabacillus ein.

Landsteiner erhielt vom Meerschweinchen nach lange fortgesetzter Immunisation mit dem Pneumobacillus ein äußerst schwach agglutinierendes Serum, das keine Schutzkraft zu besitzen schien. Auch die Versuche Sicards haben keinen Erfolg aufzuweisen, denn auch er erhielt kein schützendes Serum. Doch gelangte diese Forscher in einem Falle zu einem stark agglutinierenden Serum, während die Agglutininproduktion in anderen absolut unbedeutend war. Später wurden dann noch weitere Versuche von Scheffel ausgeführt, die aber nur von geringem Interesse sind.

Auch Vogelins versuchte es auf verschiedenen Wegen, die gewöhnlichen Versuchstiere gegen Pneumobacillus und Ozaenabacillus zu immunisieren; seine Bemühungen scheiterten aber auch hinsichtlich der Gewinnung von Antikörpern und Agglutininen.

Im Jahre 1902 experimentierte Clairmont mit zahlreichen Stämmen von B. capsulatus und einer ziemlich großen Anzahl Kaninchen und erhielt bei dieser Gelegenheit von einigen Tieren mäßig agglutinierende Seren. Doch bot die Verwendung der Agglutinationsbestimmungen zur Einteilung der Arten und Abarten nur wenig Verlaß, da sich die Seren den verschiedenen Kulturen gegenüber nicht immer gleich verhielten. Seine Arbeit bringt ganz genaue Angaben über diese Versuche, doch lassen sie sich nicht zu irgend einem praktischen Schlusse gruppieren, da gleiche oder stark verwandte Stämme sich in Beziehung auf Agglutininerzeugung ganz verschieden verhalten, und die mit einem bestimmten Keim erhaltenen agglutinierenden Seren zuweilen einen anderen Keim agglutinieren, während sie den zur Immunisation gebrauchten nicht oder schlecht agglutinieren.

Mißerfolge bei diesen Immunisationsversuchen zwecks Systematik hatte auch Perkins, der die Ansicht vertritt, daß nur die Eigentümlichkeit der Fermentation auf Kohlehydraten es gestattet, die verschiedenen B. capsulati zu unterscheiden. Fast zu gleicher Zeit machten sich Klemperer und Scheider daran, auf Grund des Agglutinationsverhaltens das Problem zu lösen, ob nämlich der B. Friedländer, der Rhinoskleromabacillus und der Ozaenabacillus identisch sind. Dabei kamen sie zum Schlusse, daß man diese 3 Keime einiger morphologischer und kultureller Eigentümlichkeiten wegen unterscheiden kann, daß dagegen die Immunisationsreaktionen zur Unterscheidung keinerlei Basis abgeben.

Die gegen eine Abart dieser Keime immunisierten Tiere waren gegen alle 3 immunisiert; in derselben Weise agglutinierte ein Serum, wenn es erst einen dieser 3 Keime agglutinierte, auch die anderen.

Es war also 1) zu beobachten, ob es gelang, agglutinierende Seren für die verschiedenen in Untersuchung genommenen Kapselbacillen zu erhalten, und sodann näher auf die Beziehungen einzugehen, die die mit jeder Abart erhaltenen Seren den verschiedenen Keimen gegenüber aufweisen, und 2) nachzuforschen, ob in den immunisierten Tieren Antikörper auftreten, und zu bestimmen, ob diese für den zur Immunisation verwendeten Keim, oder auch für die anderen Varietäten spezifisch sind, sowie 3) zu untersuchen, ob diese Seren in vitro ein bakterizides Vermögen besitzen.

Die Resultate, die sich mir nach zahlreichen Prüfungen, deren technische Ausführung ich hier übergehen zu können glaube, ergeben haben, besagen folgendes:

Vor allem kann hinsichtlich der Agglutination die Behauptung aufgestellt werden, daß es tatsächlich möglich ist, nach langer Behandlung Seren zu erhalten, die den in Untersuchung befindlichen Kapselbacillen gegenüber ein bedeutendes Agglutinationsvermögen besitzen. Von bemerkenswerten individuellen Schwankungen abgesehen, haben sich die Stämme PnT, PnK, PnS und La als besser agglutinogen erwiesen. In einigen Fällen gelang es, bis 1:1000 leicht agglutinierende Seren zu erhalten. Sodann tritt die Agglutinationsfähigkeit eines Serums gewöhnlich dem zur Immunisation verwandten Kapselbacillus gegenüber stärker zu Tage. Doch sind in den geprüften Seren fast immer auch die andere Stämme agglutinierenden Antikörper vorhanden. Einige Keime, wie CmK, scheinen ziemlich agglutinogen zu sein, sind aber schlecht agglutinierbar. Aus den angestellten Versuchen sähe man sich nun trotz einiger Mißerfolge zu der Behauptung veranlaßt, daß vor allem die geprüften Keime in Bezug auf ihr Agglutinationsvermögen in 2 große Gruppen eingeteilt werden können, die einerseits die Pneumobacillen und den Lactis aërogenes (die sich, was homologe Bildung von Agglutininen anbetrifft, sehr

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

ähneln) und andererseits den CmK und den Rhinoskleromabacillus umfassen.

Es kann nicht bezweifelt werden, daß der in Prüfung stehende La nicht nur stark agglutinogen, sondern auch stark agglutinierbar ist. Die Seren der mit La immunisierten Tiere agglutinieren sehr deutlich viele Stämme des Pn und umgekehrt agglutinieren fast alle nach Immunisation der Kaninchen mit verschiedenen Pn erhaltenen Seren den La gut.

In dieser Hinsicht also muß La zusammen mit den Pn gruppiert werden.

Der CmK dagegen gibt zwar ziemlich zahlreiche Agglutinine, kann aber von den Seren La und Pn nicht gut agglutiniert werden, noch hat das Serum CmK den verschiedenen Pn und La gegenüber ein starkes Agglutinationsvermögen.

Es hat somit den Anschein, als ob wenigstens in Bezug auf Agglutinine der Capsulatus mucosus Fasching eine Gruppe für sich bilden könne. Verwandt mit ihm ist vielleicht der Rhin., der ohne Zweifel von den Seren Pn schlecht agglutiniert wird, doch besagen leider meine Versuche in dieser Hinsicht nicht viel. Die Prüfung der einzelnen Daten führt dann zu der Feststellung, daß die Schwankungen des Agglutinationswertes der studierten Keime so stark sind, daß es gefährlich erscheint, daraus eine absolute Folgerung ableiten zu wollen. Auf jeden Fall ist das Verhalten der verschiedenen Immunseren und Keime in Beziehung zur Agglutination in seinen Hauptlinien derart, daß es uns, jedoch nicht in absoluter Weise, dazu veranlaßt, die Keime in schon erwähnter Weise einzuteilen.

Mit Absicht habe ich nicht von CmR gesprochen, denn aus allen morphologischen, biologischen und Immunisationsdaten schien mir hervorzugehen, daß der CmR sich in bestimmter Weise den Pn nähere, und hätte ich seine Herkunft nicht zuvor genau gekannt, so würde ich ohne weiteres dazu verleitet gewesen sein, ihn für einen schwach Säure bildenden Pneumobacillus zu halten.

Alles zusammenfassend, veranlassen mich die Resultate meiner Versuche in Bezug auf Agglutination, diese Keime — abgesehen vom CmR — in zwei Gruppen zu scheiden. I. Gruppe: Pneumobacillus und Lactis aërogenes. II. Gruppe: Capsulatus mucosus Fasching und Rhinoskleromabacillus. Eine Einwendung ließe sich nun gegen die den Agglutinationswert betreffenden Daten erheben, nämlich, daß die verschiedenen Immunseren von für ganz verschiedene Zeiten immunisierten Tieren abstammen. Wenn jedoch der Vergleich der Nachprüfungen, die eine nach der anderen mit den einzelnen Keimen ausgeführt wurden, auch daran denken läßt, daß die absoluten Werte je nach der Dauer der Behandlung verschieden sein können, so läßt er doch ebenso durchblicken, daß in den verschiedenen Fällen die Beziehungen zwischen Wirksamkeit eines Serums und Verhalten der seiner Einwirkung ausgesetzten Stämme doch nicht stark verändert sind, mag nun die Immunisation 4 oder 6 Monate lang fortgesetzt worden sein.

Die nur wenig zahlreichen Versuche lassen mich in Bezug auf das Keimtötungsvermögen nur zu kurz ausholenden Schlüssen gelangen. Danach bleibt es jedoch immerhin gewiß, daß mit La im Serum der immunisierten Tiere mäßige Mengen bakterizider Substanzen erhalten werden, die auf La stärker und auf andere Stämme des Pn weniger stark einwirken. Im Serum eines mit CmK immunisierten Kaninchens sind spärliche Quantitäten bakterizider Substanzen hervorgetreten, dieselben fehlten dann bei den geprüften Pn-Stämmen vollständig. Im allgemeinen jedoch zeigten sich die in den Seren der mit diesen Kapselbacillen immunisierten Tiere enthaltenen bakteriziden Substanzen bei den Keimabtötungsversuchen spärlich vertreten und nur wenig wirksam. Wenn also die geringe Anzahl von Versuchen auch keine Ableitung gestattet, so stimmen sie, was den Unterschied zwischen der Gruppe des Pn und des Cm anbetrifft, doch mit den Agglutinationsdaten überein.

Ein wichtigerer Faktor läßt sich schon aus dem Suchen nach Sensibilisatrices gewinnen. Vor allem steht es da außer Zweifel, daß in den erhaltenen Seren nach dem Bordet und Gengouschen Verfahren Antikörper für die Kapselbacillen vorgefunden werden können, was bis jetzt noch nicht beobachtet worden ist. Bei La war das Vorhandensein von Sensibilisatrices quantitativ mehr ausgeprägt, als bei den anderen zur Immunisation verwendeten Stämmen.

Eine in dieser Richtung weiter angestellte Prüfung ergab dann, daß auch alle den Versuchen unterstehenden Pn sowie auch die CmK immer, wenn auch in spärlichen Quantitäten Substances sensibilisatrices hervorgebracht haben. Was die spezifische Beschaffenheit anbetrifft, so konnte stets wahrgenommen werden, daß die Sensibilisatrices für den zur Immunisation verwendeten Keim zahlreicher sind, doch gibt es auch sensibilisatrices, die mehreren Keimen gemein sind. Die verschiedenen Pn und La können von diesem Gesichtspunkte aus für identisch gelten; in pneumobacillären Immunseren finden sich überdies deutlich nachweisbare Sensibilisatrices für La, ebenso wie in dem Serum der mit La immunisierten Tiere sich Sensibilisatrices für die verschiedenen Pn, wenn auch in ungleichem Maße für die verschiedenen Stämme, vorfinden. Beim Capsulatus mucosus ist der ganze Vorgang weniger gut ausgeprägt, denn während die verschiedenen Pn und La für Cm keine nennenswerten Sensibilisatrices abgeben (zum mindesten sind diese in allen Fällen nur in schlecht bestimmbaren Spuren vorhanden), liefert uns Cm spärliche, aber wahrnehmbare Sensibilisatrices für einige Pneumobacillenstämme, eine Erscheinung, die genau mit dem übereinstimmt, was hinsichtlich der Agglutinine bereits gesagt worden ist.

Stellt man nun alle diese Ergebnisse zusammen, um daraus für die Systematik einige Ableitungen zu erhalten, so ersieht man sofort, daß die verschiedenen geprüften Gruppen im gegenseitigen Vergleich biologische Unterschiede aufweisen. Unter diesen scheint meiner Ansicht nach nur die fermentative Tätigkeit erwähnt zu werden zu verdienen, oder richtiger ausgedrückt, die säurebildende Tätigkeit der Keime selbst, wenn sie in Gegenwart von Kohlehydraten und besonders von Glukose, Laktose und Saccharose gezüchtet werden.

Geringere Bedeutung kommt den morphologischen Merkmalen zu, um so mehr, als die von einigen Forschern gegebenen Unterschiede doch wohl kaum als systematische Unterscheidungszeichen gelten können.

Höheres Interesse nimmt schon die pathogene Einwirkung auf Tiere und besonders Meerschweinchen und Maus für sich in Anspruch, doch schwankt auch diese innerhalb so weiter Grenzen, daß absolute Schlüsse doch nur mit größter Vorsicht gezogen werden können.

Endlich kann dann, entgegen alledem, was fast von allen Forschern bestätigt worden ist, ein guter Teil der Kapselbacillen bemerkenswerte Quantitäten von Agglutininen liefern und Sensibilisatrices erzeugen, die mit dem Verfahren von Bordet und Gengou nachgewiesen werden können. Es ist nicht leicht, zu verstehen, wie es anderen Autoren auch bei ver-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

längerter Behandlung nicht gelungen sein kann, ziemlich agglutinierende Seren zu erhalten, und wie einige Autoren behaupten können, daß die Tiere (Ziegen), wenn sie mit Pneumobacillen behandelt werden, keine Antikörper abgeben. Es steht nun fest, daß, will man ein Resultat erhalten, bedeutende Mengen Materials eingeführt werden müssen, was sehr leicht viele Tiere zu Grunde gehen läßt. Bei den Tieren aber, die die Behandlung aushalten, erhält man nach 3—5 Monaten Agglutinine und Sensibilisatrices, und zwar zuweilen in bedeutenden Quantitäten. Es muß hier besonders darauf hingewiesen werden, daß die Kurve der Agglutininbildung eine ganz eigenartige ist. Nach vielfachen Blutentnahmen habe ich mehr als einmal wahrgenommen, daß die subkutan mit größeren Kulturquantitäten inokulierten Tiere, die diese ohne übermäßige Abmagerung vertrugen, auch nach 2—3 Monaten, trotz von 6 zu 6 Tagen wiederholten Injektionen, kein über 1:4, 1:10 agglutinierendes Serum aufwiesen. Nach dieser Zeitperiode jedoch stieg die Agglutinationskurve äußerst rasch in die Höhe und erreichte ziemlich hohe Werte.

Sonach ließen sich also meine der Untersuchung unterworfenen Stämme in 2 Gruppen einteilen:

a) Kapselbacillen, die im stande sind, in verschiedenem Maße, aber immer mit Glykose, Saccharose und Laktose Säuren zu entwickeln. Die Säureformation an Stelle der fermentativen Gasproduktion gewährt den Vorteil eines genau zu bestimmenden Kennzeichens, weshalb es also meines Erachtens mit Erfolg verwandt werden kann. Diese Keime fermentieren die Glukose aktiv; weniger gut und nicht ganz gleich bei den verschiedenen Stämmen die Laktose und Saccharose. Meistens sind sie für kleine Mäuse und Meerschweinchen pathogen. Bei langer Behandlung vermögen sie im Kaninchen auch bei größerer Verdünnung Agglutinin zu erzeugen sowie spezifische Sensibilisatrices.

b) Kapselbacillen mit geringster säurebildender Einwirkung auf Kohlehydrate. Ebenso wie die vorigen fermentieren sie die Glukose nur wenig, in verschiedener Weise, aber immer nicht in starkem Maße die Saccharose und Laktose. Im allgemeinen sind sie für die Laboratoriumstiere nicht pathogen und erzeugen nur wenig Agglutinine und Sensibilisatrices.

Der Unterschied zwischen den beiden Gruppen ist immer mehr quantitativ als qualitativ. Leicht ist es nicht, sich klarzumachen, wie Andere dahin kommen konnten, eine klare Einteilung zu geben, indem sie dabei jene Keime in dieselbe Gruppe eintreten ließen, die Laktose oder Saccharose nicht fermentieren. Ich halte es nun gewiß für viel vorsichtiger, eine Einteilung auf Grund der gut meßbaren Säurebildung zu geben. Auch wenn die von mir gegebenen Werte noch nicht als absolute Werte der Notwendigkeit einer idealen Division entgegenkommen, so werden sie doch, selbst wenn die absoluten Begriffe nach einer an zahlreichen Stämmen ausgeführten vergleichenden Prüfung sich ändern sollten, die grundlegenden Stücke für die Einteilung auf Grund dieses Merkmales bleiben.

Alle Stämme können dann Agglutinine erzeugen, und in allen agglutinierenden Seren sind gemeinsame und für die einzelnen Stämme spezifische Agglutinine vorhanden. Mag die größere oder kleinere Aehnlichkeit der Gruppen der gemeinsamen Agglutinine in den verschiedenen Fällen auch großen Schwankungen unterliegen, so stimmt sie doch mit den Daten größerer oder kleinerer biologischer Aehnlichkeit der verschiedenen Keime überein.

Es können also die beiden vorgeschlagenen Gruppen, wenigstens was die von mir untersuchten Stämme anbelangt, angenommen werden.

Die Gruppe a, der auch der Name Gruppe des Bacillus aërogenes (der Benennung Clairmonts folgend) beigelegt werden könnte, müßte 2 Unterarten umfassen: I. die Unterart Lactis aërogenes von Escherich, II. die Unterart Pneumobacillus von Friedländer.

Unleugbar finden sich in der ganzen Gruppe einander stark ähnelnde Keime, die sich aber doch wieder dadurch voneinander unterscheiden, daß einige von ihnen in tätigerer Weise Säure bilden und leichter Agglutinine erzeugen.

Somit könnte man also eine I. Unterart (Lactis aërogenes) annehmen, in welcher Gruppe diejenigen Kapselbacillen Platz finden, die auf Glukose eine ca. 0,200-proz. Säurebildung (ausgedrückt in Gramm Schwefelsäure bei Verwendung gewöhnlicher glukosierter [1-proz.] für neutral berechneter Fleischbrühe, und Bestimmung der Säurebildung nach 30 Stunden auf 37 ° in Gegenwart von Luft, Soda N/10 als Titulator und Phenophthalein als Indikator verwendend) aufweisen. Diese Kapselbacillen liefern in denselben Verhältnissen auf Laktose bis ca. 0,150 Säure (wie oben ausgedrückt), gleichviel oder wenig mehr Säure können sie in der saccharosierten Fleischbrühe abgeben. Sie färben das mit Lackmus blau gewordene Milchserum rot und erzeugen in Agar reichliche, undurchsichtige Partieen. Alle fermentieren die Glukose gut und entwickeln aktiv Gas. Sie fermentieren ebensowohl die Saccharose und etwas weniger gut die Laktose; sie können für Meerschweinchen und kleine Mäuse pathogen sein, doch schwankt ihr pathogenes Vermögen innerhalb weiter Grenzen, die nicht als Unterscheidungsmerkmal dienen können. Agglutinine erzeugen sie in beträchtlicher Menge. Es enthalten die ersteren viele Gruppen, die sich auch bei anderen Arten von Kapselbacillen vorfinden. In Bezug auf Agglutinierbarkeit unterliegen die Keime ziemlich hohen Schwankungen. Zu dieser Unterart gehört mein La, wahrscheinlich könnte dann der Stamm PnN hinzutreten und sehr nahe stände PnS.

In die zweite Unterart (Pneumobacillus) gehörten dann andere Kapselbacillen, die in den gegebenen Verhältnissen auf Glukose bis 0,150 g Säure pro Proz. bilden; weniger aktiv wirken sie auf die Laktose ein (ca. 0,08 Säure pro Proz.), nicht stark auf die Saccharose (ca. 0,120 Säure pro Proz.). In entsprechender Weise fermentieren sie die Glukose mit Gasbildung, immerhin aber weniger aktiv als die I. Gruppe, mäßig die Saccharose und weniger gut die Laktose. Pathogen können sie sein, und zwar in verschiedener Stärke für die kleine Maus und das Meerschweinchen. Ihre morphologischen Kennzeichen sind nur wenig verschieden von denen der I. Gruppe. Auch sie erzeugen innerhalb mäßiger Grenzen Agglutinine, doch gleichen sich in dieser Hinsicht nicht alle Stämme.

Die Agglutinine enthalten Gruppen, die alle Stämme dieser Unterart agglutinieren und auch bei der Abart Lactis aërogenes angetroffen werden.

Die Gruppe b) umfaßt die Abarten Capsulatus mucosus Fasching und den Rhinoskleromabacillus; vielleicht können hier auch andere von mir nicht untersuchte Abarten eintreten. Zur Vermeidung einer neuen Terminologie kann die Benennung Clairmonts angenommen werden, die auf Bacillus mucosus capsulatus lautet.

Alle Keime dieser Gruppe (in die ohne weitere Erörterung mein CmK Fasching und mein Rhin. hineingehören), haben außer den gewöhnlichen Kennzeichen der Kapselbacillen auch einige andere Merkmale gemein. (Erstere gebe ich hier der Kürze und ihrer Bekanntheit wegen nicht wieder.) Sie sind nämlich nur wenig oder gar nicht pathogen, fermentieren die Glukose nur sehr schwach, entwickeln wenig Säure (selbst nicht 0,1 Proz. — wie oben ausgedrückt —), fermentieren die Laktose nur mäßig, entwickeln auf Laktose keinen ca. 0,085 Proz. überschreitenden Säuregehalt und wirken ebenfalls wenig auf die Saccharose ein (nie mehr als 0,08 Proz. Säuregehalt in H_2SO_4).

Ueberdies sind sie schlechte Agglutininbildner (dieser Schluß ist für Rhin. unsicher, da zuverlässige bezügliche Daten fehlen) und, selbst mit stark aktiven, mit der Gruppe der Aërogenes erhaltenen Seren schlecht agglutinierbar.

Die Gruppe b läßt schon auf Grund der von mir untersuchten Keime eine Zweiteilung zu: I. Capsulatus mucosus ozaenae, Typus Fasching, der besonders durch seine Morphologie gekennzeichnet ist (anklebende, fadenförmige Partieen) und durch den Umstand, daß er stark dazu hinneigt, sich in Form von Fadenmassen zu agglutinieren. II. Rhinoskleromabacillus, der sich durch saftreichere und flüssigere Partieen auszeichnet. Es ist fast überflüssig, hinzuzufügen, daß ich alle jene Kennzeichen übergangen habe, die nur mäßige Beständigkeit haben (Form der isolierenden Kulturen in Gelatine z. B. beim CmK) oder diejenigen, welche substantiell von den als fundamental gegebenen Eigenschaften abhängen (Färbung des Agars Drigalski und Conradi, der mit Lackmus blau gefärbten Leberbrühe etc).

Vergleicht man nun die Klassifizierung, die ich auf Grund der gegebenen Erklärungen einzuführen vorschlage, mit anderen, so fällt es sofort ins Auge, daß sie zum großen Teile mit der von Clairmont aufgestellten zusammenfällt, denn dieser klassifiziert in folgender Weise:

I. Typus: Bacillus mucosus capsulatus.

Art 1. Friedlaender, Abel-Löwenberg (Abart α und β).
Art 2. Fasching.
Art 3. v. Frisch, Paltauf, v. Eiselsberg (Skleromabacillus).

II. Typus: Bacillus aërogenes.

Art 1. Pfeiffer.
Art 2. Abart α, Escherich; Abart β, unbeweglicher Coli Wildes.

Was nun meine Einteilung von der obigen am meisten unterscheidet, ist, daß der Friedländersche Bacillus aus besagten Gründen und in mehr logischer Weise neben den Lactis aërogenes gesetzt wird. Im übrigen bestehen zwischen den beiden Einteilungen keine großen Unterschiede, wenn auch einige von Clairmont einbegriffene Stämme von mir nicht untersucht wurden.

Andere Klassifikationen (deren viele in der Arbeit von Sachs zusammengestellt sind) übergehe ich bis auf 2 mehr bekannte und gewisses Interesse beanspruchende. Die eine derselben ist von Wilde und unterscheidet 5 Grundformen:

I. Bacillus lactis mucosus (fermentiert die Glukose nicht, bildet keine Säure und koaguliert die Milch nicht).

II. Skleromabacillus (fermentiert die Glukose nicht, koaguliert die Milch auch nicht, und gibt kein Indol).

III. Pneumobacillus Friedländers (fermentiert die Glukose, bildet Säure, koaguliert die Milch nicht etc.).

IV. Aërogenes (fermentiert aktiv die Kohlehydrate, bildet viel Säure, koaguliert die Milch nicht).

V. Coli immobile (fermentiert die Kohlehydrate, bildet Säure und Indol).

Es ist wohl überflüssig, hinzuzufügen, daß die ersten zwei Gruppen nicht mit großer Genauigkeit getrennt werden können, und daß die beiden letzten sich fast bis zur Verwechselung ähneln.

Die ganz kürzlich gegebene Einteilung Perkins kennt 3 Gruppen:

I. Gruppe: Kapselbacillen, welche alle Kohlehydrate fermentieren (Bac. aërogenes; septicus capsulatus), oder eine Gruppe des Aërogenes.

II. Gruppe: Kapselbacillen, die die Kohlehydrate mit Ausnahme der Laktose fermentieren. Sputigenes crassus, ozaenae rhinoscleromae etc. Gruppe Bacterium pneumonicum.

III. Gruppe: fermentieren alle Kohlehydrate mit Ausnahme der Saccharose. B. acidi lactis.

Eine Klassifizierung, die sich auf natürlicher Basis aufbaut, bei der es aber doch vielleicht logischer ist, an Stelle der Fermentation (im Sinne von Gaserzeugung) die Säurebildung mit den verschiedenen Kohlehydraten innerhalb einer bestimmten Grenze treten zu lassen, dies auch, weil mit genauen Methoden eine leichte Fermentation der Laktose zuweilen auch mit Bacillus ozaenae und rhinoscleromae eintreten kann.

Zu Schlüssen übergehend, glaube ich, daß die von mir vorgeschlagenen Merkmale zum Vorteil der Genauigkeit angenommen werden können. Unter die Kapselbacillen der Friedländerschen Gruppe können alle unbeweglichen, nach Gram nicht färbbaren Keime gebracht werden, die die gewöhnlichen kulturellen und morphologischen, allgemein bekannten Kennzeichen des Friedländerschen Pneumobacillus haben.

Die Einteilung in Gruppen geschieht auf Grund fermentativer Einwirkung auf Glukose, Saccharose und Laktose und ganz besonders auf Grund der säurebildenden Tätigkeit auf den verschiedenen Nährböden mit Kohlehydraten. Auf diese Weise hat man immer mit genauen Methoden bestimmbare Werte. Zum Unterscheidungszeichen dient, was ich bezüglich der säurebildenden Tätigkeit angegeben habe; die von mir gegebenen Ziffern brauchen nicht als absolute genommen zu werden. Sie können sich verändern; das Wichtige an der Sache ist, daß die Säurebildungsverhältnisse und -grenzen wirklich zur Unterscheidung dienen und genau festgestellt werden können. Nun ergibt sich zum mindesten aus den untersuchten Stämmen, daß von diesem Standpunkte ausgehend absolute Kennzeichen gewonnen zu werden vermögen.

Auch die Agglutinationsprobe kann brauchbar sein, aber immerhin mit etwas Vorsicht. Denn außer der Schwierigkeit, stark agglutinierende Seren zu erhalten, darf man nicht hoffen, daß die Spezifität eine absolute sei. Zweifellos aber wird ein agglutinierendes Serum bis zu einer gewissen Grenze mit Pneumobacillenstämmen nur ein sehr schwaches Agglutinationsvermögen gegen Capsulatus mucosus Fasching oder Rhinosklerombacillen an den Tag legen.

Deshalb will es mir scheinen, daß die große Gruppe der Kapselbacillen, die sich um den Pneumobacillus herumgruppieren, wie folgt, eingeteilt werden könne:

I. Grundform: Bacillus aërogenes.

1. Art. Lactis aërogenes (Escherich).
2. Art. Pneumobacillus Friedländers mit einigen Abarten.

II. Grundform: Bacillus capsulatus mucosus.

1. Art. Faschings Capsulatus mucosus.
2. Art. Rhinoskleromabacillus.

Soweit, was die von mir untersuchten Stämme anbetrifft. Doch will mir auch für andere Abarten die systematische Einteilung nicht schwierig erscheinen, wenn von dem großen Kennzeichen der fermentativen und säurebildenden Tätigkeit ausgegangen wird und dann in zweiter Linie von dem Kennzeichen der Pathogenität und der immunitären Reaktion.

So findet der unbewegliche Coli Wildes als 3. Art unter der I. Grundform Platz, und in entsprechender Weise können andere Abarten von Capsulatus mucosus ohne Befürchtung in diese Einteilung eintreten.

Eine zweite aus meiner Arbeit entspringende Schlußfolgerung bezieht sich auf die Möglichkeit, aktive Seren gegen die Kapselbacillen zu erhalten, oder wenigstens den Immunitätsnachweis zur klinischen Diagnose der von Pneumobacillusabarten verursachten Infektionen zu verwenden.

Die bis jetzt erhaltenen Resultate sind nur wenig befriedigend. Einige der von mir erhaltenen Seren zeigten sich wirklich ziemlich agglutinierend, auch hatte das Suchen nach Sensibilisatrices einen gewissen Erfolg. Immerhin aber bestätigt der erreichte Erfolg nicht die Hoffnung, daß man ein experimentell wirksames Serum erhalten könne; eigene Erfahrungen darüber habe ich nicht. Zum ersten Male nachgewiesen zu haben, daß der Pneumobacillus mit der Bordet und Gengouschen Methode Antikörper erkennen läßt, berechtigt noch nicht zur Vermutung von der Existenz eines therapeutisch wirksamen Serums. Für die gegen Streptokokken gerichteten Seren hat dann neuerdings Besredka nachgewiesen, daß die Sensibilisatrices in einem Serum fehlen und doch die therapeutische Wirksamkeit desselben Serums beträchtlich sein kann.

Uebrigens läßt das schwierige Erhalten reichlicher Antikörper überhaupt daran zweifeln, ob man auf diesem Wege zu einem praktischen Ergebnis gelangen kann.

Eher schon könnte man daran denken, ob es nicht möglich wäre, aus den immunitären Erscheinungen einen Nutzen zu ziehen für die Diagnose zweifelhafter Fälle von Pneumonitis und Bronchopneumonitis, oder allgemeiner, zuweilen von durch Pneumobacillusvarietäten hervorgerufenen Infektionen.

Die wenigen Verfasser, die sich mit dieser Frage abgegeben haben, halten dies jedoch für unwahrscheinlich. Meiner Ansicht nach ist es bis jetzt auch nur einmal, und zwar Schmidt, gelungen, die immunitäre Reaktion in einem Falle pneumobacillärer Infektion praktisch zu verwerten.

Es handelte sich um einen Fall von Lungenentzündung durch den Pneumobacillus (der bakteriologische Befund des Lungensaftes und des Auswurfs ließ nicht den geringsten Zweifel über die Natur der Erkrankung zu). In diesem Falle nun gab das Serum des Kranken nach Verschwinden der Symptone Veranlassung zur Bildung von Fäden (Fadenphänomen) auf den Kulturen von Pneumobacillen und zu allgemeiner Zersetzung, sowie zu einer amorphen körnigen Agglutination.

Ein anderer Fall von Pneumobacilleninfektion ist kürzlich von Lamierre hinsichtlich der Agglutination eingehend studiert worden.

Es handelte sich dabei um eine von Pneumobacillen hervorgerufene Septikämie, die mit Tod endigte. Der Leichenbefund lautete auf eine von

Pneumobacillen erzeugte Lungenentzündung, mit Tuberkelknötchen in der Niere und der Leber, sowie zahlreichen Embolieen dieser beiden Organe. Die Agglutinationsprobe fiel negativ aus, nach dem Autor infolge zu raschen Ablaufs der Infektion.

Mir selbst kamen keine klinischen Fälle vor, die sich zu derartigen Untersuchungen geeignet hätten; doch geht aus den betreffenden Tierversuchen hervor, daß die Agglutininbildung erst nach langer, energischer Behandlung beginnt. Weshalb dies so ist, läßt sich nicht leicht ausdenken, so lange man nur von unseren Kenntnissen und unseren theoretischen Anschauungen über Immunität ausgeht, zweifellos aber steht fest, daß die Erscheinung sich in dieser Weise äußert.

So ist es also unmöglich, daß bei den Infektionsprozessen, die doch gewöhnlich nicht so lange dauern, eine aktive Formation von Antikörpern eintrete, und weiterhin sehr wahrscheinlich, daß weder die Agglutinationsprobe, noch andere Proben (Bakterizidie, Pfeiffersches Phänomen, Suchen nach Sensibilisatrices) nützliche Resultate abgeben werden. Die Agglutinationsprobe könnte höchstens zur gegenseitigen Unterscheidung einiger aus klinischen Fällen isolierter Kapselbacillen dienen. Weiß man nämlich, daß ein Laboratoriumsserum den Lactis aërogenes bei 1 : 500 agglutiniert, und nie unter 1 : 400 die verschiedenen dem Versuche unterzogenen Pneumobacillusstämme, so kann man jedesmal, wenn sich die Gelegenheit bietet, einen entweder aus Ozaenafällen oder Rhinoskleroma isolierten Kapselbacillus versuchen und festsetzen, ob der in Probe befindliche Keim von der Gruppe des Capsulatus mucosus herrührt, oder ob es sich dabei um einen zufälligen Befund des Lactis aërogenes oder den Pneumobacillus handelt. In derselben Weise können die verschiedenen agglutininerzeugenden Eigenschaften der verschiedenen Kapselbacillen verwendet werden, um auch in dieser Richtung ihren Platz bei der systematischen Einteilung festzustellen. Daß aber außerhalb dieser Verwendung im Laboratorium die serodiagnostischen Untersuchungen in der großen Mehrheit der Fälle auch bei den von Kapselbacillen hervorgerufenen Infektionen gute Dienste leisten könnten, ist bis heute noch ziemlich aussichtslos.

Original-Referate aus den Sitzungen gelehrter Gesellschaften.

Nachdruck verboten.

Royal Society, London.

Mitgeteilt von Prof. J. Rose Bradford, F. R. S.

Eingegangen am 8. Juli 1905.

Eine Experimentaluntersuchung über die die Phagocytose beeinflussende Substanz im Serum.

Von **George Dean**, M. A., C. M., M. B.,
leitender Bakteriolog der Serumabteilung des Lister Institute of Preventive Medicine, London.

Mit 1 Kurve.

Metschnikoff und seine Schule haben unter heftiger Opposition ihrer Gegner viele Jahre lang schlagende Beweise für die Bedeutung der Phagocytose für den Schutz des Tierkörpers gegen bakterielle Invasion geliefert. Die Hauptpunkte der Metschnikoffschen Theorie sind jetzt fast allgemein anerkannt, aber die feineren Vorgänge dabei sind gerade jetzt der Gegenstand heftiger Meinungsverschiedenheit. Wenn man ein empfängliches Tier mit einem hochvirulenten Mikroorganismus impft, scheinen die Leukocyten abgestoßen zu werden und unfähig zu sein, mit den Mikroben fertig zu werden, die sich nun vermehren und den Tod des Tieres zur Folge haben. Wenn jedoch dem Tiere vor der Impfung das geeignete Immunserum eingespritzt wird, greifen die Phagocyten den eingedrungenen Mikroorganismus an und verzehren ihn.

Ueber die Deutung solcher Versuche ist viel diskutiert worden. Die ersten Arbeiten Nuttalls u. A. über die bakterizide Wirkung normalen Serums und Pfeiffers Versuch, bei dem sich eine Bakteriolyse von Cholera- und Typhusbacillen durch Immunserum ohne Anwesenheit von Zellen zeigt, bildeten die Hauptgrundlage, worauf sich die Humoraltheorie aufbaute, die in solchen Fällen die Schutzwirkung der zerstörenden Kraft zuschreibt, die das Serum gegenüber den Mikroben hat. Flügge kennzeichnete den Standpunkt der Humoraltheoretiker mit einem Bilde, indem er die Phagocyten mit den Laufgräben hinter der Schlachtlinie verglich, die die Toten aufnehmen sollen.

Es wurden jedoch auch Fälle einer Schutzwirkung beobachtet, die beim Gebrauch von Immunserum eintrat, ohne daß eine solche bakteriolytische Wirkung sichtbar wurde; der Pestbacillus und der Streptococcus mögen als Beispiele angeführt sein. Zugegeben, daß die Phagocyten eine Rolle beim Schutze gegen diese Infektionen spielen, so bleibt doch die Frage offen, ob das Immunserum auf die eingespritzten Mikroben oder auf die Phagocyten eingewirkt hat. Metschnikoff hält daran fest, daß das Serum die Leukocyten zu ihrer Tätigkeit anspornt, während andere Autoren, die gern bereit sind, die wichtige Rolle der Phagocyten bei diesen Prozessen zuzugeben, dafür halten, daß das Immunserum hauptsächlich auf die Mikroorganismen einwirkt.

Metschnikoffs Standpunkt ist indessen mit der Vorstellung von einem Immunkörper oder „substance sensibilisatrice“, die an die Kokken gebunden wird, nicht unvereinbar. Er gibt zu, daß so etwas vorkommt, und daß so sensibilisierte Mikroorganismen, obgleich sie ihre Lebensfähigkeit und Virulenz behalten, leichter den Leukocyten zur Beute fallen, deren Wirkungskraft durch die anregende Wirkung der „substance sensibilisatrice“ gesteigert ist. Unter normalen Verhältnissen spielt sich im Tierkörper die Bakteriolyse des Mikroben innerhalb des Phagocyten ab (Bordet und Levaditi). Bei Versuchen in vitro oder im Tierkörper, wo Phagolyse stattgefunden hat und freie Cytase oder Komplemente vorhanden sind, kann Bakteriolyse sowohl außerhalb als auch innerhalb des Phagocyten stattfinden.

Es erscheint nötig, hier kurz auf einige Untersuchungen einzugehen, die von Anhängern Metschnikoffs mit Bezug auf die vom Serum ausgeübte Wirkung angestellt worden sind, einesteils, was die Phagocyten, andernteils, was die Mikroben betrifft. Die Arbeiten, welche zur Beleuchtung dieser Frage ausgewählt wurden, stammen von Bordet, Savtschenko und Levaditi; ihr Standpunkt soll nur insoweit gekennzeichnet werden, als sie diese Fragen berühren.

Bordet (1895 und 1897) ist der Ansicht, daß das spezifische Serum eine wärmebeständige Substanz, „sensibilisatrice“, enthält, die auf die

Mikroorganismen wirkt und sie für das wärmeunbeständige Alexin oder proteolytische Ferment, das als Lösungsmittel dient, vorbereitet. Er vergleicht die Wirkung des Immunserums mit der einer Beize. In gewissen Fällen aber ist die bakterizide Wirkung, wie z. B. bei Streptokokkeninfektion, nur gering, und in solchen Fällen schreibt er dem Immunserum eine anregende Wirkung auf die Leukocyten zu. Die Leukocyten und anderen Zellen können die Anwesenheit eines Schutzserums merken, und auf seinen Reiz hin können sie mit Bewegung antworten. Sie zeigen dem Immunserum gegenüber eine ausgesprochene positive Chemotaxis. Die Wirksamkeit der Leukocyten bei Anwesenheit eines solchen Serums kann man in vitro beobachten.

Die bakterizide Substanz ist nicht gleichmäßig im Plasma verteilt, sondern während des Lebens auf die Leukocyten beschränkt.

Savtschenko und Melkich (1901) kommen auf Grund ihrer Beobachtungen bei der Untersuchung der Prozesse beim Rückfallfieber zu dem Schlusse, daß der Immunkörper oder „fixateur“ als Bindeglied zwischen dem Mikroorganismus und dem Leukocyten wirkt, indem er die negative Chemotaxis des letzteren in eine positive verwandelt. Sie stellen fest, daß der „fixateur“ in zweifacher Weise wirken kann:

1) Die Leukocyten können den „fixateur“ in sich aufnehmen und so die chemische Affinität erwerben, die nötig ist, damit die Phagocytose vor sich gehen kann.
2) Der „fixateur“, der in freiem Zustande im Plasma vorhanden ist, wird an die Spirillen gebunden; dadurch bekommen sie eine chemische Affinität zu dem Protoplasma der Leukocyten, so daß Phagocytose stattfinden kann.

Letztere Hypothese wird durch die Tatsache, daß man, wenn man auch den Spirillen Alexin zuführt, doch kein Pfeiffersches Phänomen (Bakteriolyse) erhält, nicht entkräftet, da ja eine viel geringere Menge „fixateur“ genügt, um Phagocytose als nur Bakteriolyse zu bekommen.

Savtschenko (1902) kommt in einer späteren Arbeit hauptsächlich auf Grund von Versuchen über Phagocytose roter Blutkörperchen zu ähnlichen Schlüssen. Der Immunkörper oder „fixateur“ kann sich an den Mikroben oder an den Leukocyten binden und hat eine Affinität zu der im Leukocyten enthaltenen Cytase. Er hält es für möglich, daß er als ein Reiz für den Phagocyten wirkt. Er ist der Ansicht, daß er als Bindeglied zwischen dem Leukocyten und dem Mikroben wirkt und voll und ganz Ehrlichs Bezeichnung als Zwischenkörper verdient.

Levaditi (1901) zeigte durch Versuche in vitro, daß Choleravibrionen von den polynukleären Leukocyten im peritonealen Exsudat eines normalen Meerschweinchens aufgenommen werden und daß die intracellulären Vibrionen in Granula (intracellulär, Pfeiffers Phänomen) verwandelt werden, während die extracellulären Mikroorganismen unverändert bleiben. Auf Grund einer Reihe von Versuchen kam er zu dem Schlusse, daß dieses Resultat zurückzuführen war auf die Anwesenheit von „substance sensibilisatrice“ in genügender Menge, um Phagocytose zu ermöglichen, wobei das Komplement zur Umwandlung des Vibrios in eine Kugelform innerhalb der Zelle nach seiner Meinung vom Leukocyten selbst geliefert wurde.

Andererseits fand eine Auflösung der Mikroorganismen außerhalb der Zelle mangels Komplement nicht statt. Der leukocytäre Ursprung des Komplements wird in der gegenwärtigen Arbeit nicht berührt.

Levaditi zeigte auch, daß Vibrionen, an die die „substance sen-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

sibilisatrice“ gebunden ist, wenn man sie in den Kreislauf eines normalen Tieres bringt, schleunigst von Phagocyten aufgenommen werden, genau wie bei einem aktiv immunisierten Tiere. Eine Umwandlung von Vibrionen in den Zustand von Granula außerhalb von Phagocyten findet nicht statt, wenn genügende Vorsichtsmaßregeln getroffen werden, um eine Beschädigung von Leukocyten zu vermeiden.

Denys und Leclef (1895) und Denys (1897) zeigten, daß das Serum von gegen Streptokokken immunisierten Kaninchen eine bakterizide Wirkung auf Streptokokken ausübt, aber daß das Serum des Pferdes keine solche Wirkung hat, obwohl es schützende Eigenschaften besitzt. In dem einen Falle wirkt die Immunsubstanz als Zwischenkörper zwischen den Kokken und dem Alexin, im anderen zwischen den Kokken und den Leukocyten.

Denys (1897) stellte vergleichende Versuche über die phagocytische Wirkung verschiedener Seren in vitro an. Abgemessene Mengen von Streptokokken wurden in Röhrchen gebracht, die Leukocyten enthielten, und zu manchen wurde Immunserum, zu anderen gewöhnliches Serum zugesetzt. Indem er von diesen Röhrchen Platinösen entnahm und die Kolonieen zu verschiedenen Zeiten zählte, konnte er eine deutliche Abnahme in den Immunserum enthaltenden Röhrchen nachweisen, während in den Röhrchen mit normalem Serum eine Zunahme beobachtet wurde.

Er fand, daß die Leukocyten eines immunisierten Tieres in Bezug auf Phagocytose nicht lebhafter tätig waren, als Leukocyten eines normalen Tieres. Der Unterschied in den beiden Fällen beruhte lediglich auf Eigenschaften des Serums.

Der Schluß, zu dem er kam, war, daß die Immunität des Kaninchens gegenüber dem Streptococcus auf einer Abänderung der Eigenschaften des Serums beruhte, die Phagocytose ermöglichte. Die Immunität ist in diesem Falle eine Eigenschaft der Flüssigkeit, die mit Hilfe der Phagocyten zur Wirkung gelangt.

Mennes (1897) erhielt bei gleichen Versuchsmethoden mit dem Pneumococcus ähnliche Resultate, wie Denys mit dem Streptococcus, und schloß daraus, daß die Immunität in diesem Falle auf einer Abänderung der Eigenschaften nicht des Leukocyten, sondern des Serums beruhte. Das Serum hatte keine bakteriolytischen Eigenschaften erworben, aber es hatte eine Veränderung durchgemacht, deren Folge war, daß die Mikroorganismen von den Leukocyten aufgenommen und zerstört wurden.

Die Resultate von Denys und auch von Mennes stehen nicht über der Kritik Metschnikoffs, nämlich, daß der Eintritt einer gewissen Agglutination scheinbar eine Verminderung in der Zahl der Kolonieen ergibt.

Douglas und Wright (1903) wandten die von Leishman angegebene Methode an, modifizierten sie und kamen so zu einer sehr schönen Technik für das Studium der Phagocytose und haben eine Reihe von Arbeiten über diese Frage veröffentlicht. Die Einzelheiten der Methode sind zu sehr ins einzelne führend, als daß man sie hier aufführen könnte, aber der Grundgedanke ist der, daß man die in eine Zahl von polymorphkernigen Leukocyten aufgenommenen Bakterien zählt und durch Teilung einen Durchschnitt erhält, der als Maß für die phagocytische Kraft des Blutes dient. Sie fanden, daß im normalen Blutserum ein Körper vorhanden ist, der die Bacillen vorbereitet, so

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

daß sie von den Phagocyten aufgenommen werden können. Sie nennen dies eine „opsonische“ Wirkung (Opsono: ich sorge für Nahrung, ich bereite Nahrungsmittel zu) und sie brauchen den Ausdruck „Opsonin“, um denjenigen Körper in der Blutflüssigkeit zu bezeichnen, der diese Wirkung hervorbringt. Sie fanden also, daß das „Opsonin“ ein wärmeunbeständiger Körper ist, d. h. daß es bei einer 10 Minuten dauernden Erhitzung auf 60° C zerstört wird. Der Leukocyt ist ein indifferenter Faktor dabei.

Infolge der Impfung mit bakteriellem Impfstoff mag die im Blute vorhandene Menge Opsonin vermehrt werden.

Bulloch und Atkin (1905) haben die Resultate von Wright und Douglas bestätigt und weitergeführt. Sie fanden, daß das „Opsonin“ aus dem Serum verschwindet, wenn letzteres mit Bakterien bei einer Temperatur von 37° C oder 0° C gemischt wird. Die Wirkung der Hitze besteht darin, daß sie das „Opsonin“ zerstört, und nicht bloß darin, daß sie es in eine „nicht-opsonisable“ Modifikation überführt. Es ist ein einfacher Körper und nicht mit einem der bisher im Serum entdeckten Antikörper identisch. Leishman unterstützte in einer Diskussion über diese Frage in der Pathological Society, London, die „Reiz“-Anschauung von der Serumwirkung.

Neufeld und Rimpau (1904) fanden, daß die Immunsera beim Streptococcus und Pneumococcus nicht im Sinne Metschnikoffs auf die Leukocyten einen Reiz ausüben, sondern auf die Mikroorganismen wirken und sie verändern, so daß sie in zweiter Linie von den Phagocyten aufgenommen werden. Sie fanden, daß der diese Wirkung ausübende Körper wärmebeständig ist. Es hat sich eine Polemik gegen Wright angesponnen in der Frage über die Identität dieses Körpers mit dem „Opsonin“ [vgl. Savtschenko und Markl[1])].

Hektoen und Ruediger (1905) wandten die Methode von Wright und Douglas an und bestätigen im allgemeinen ihre Resultate. Sie kommen zu dem Schlusse, daß das „Opsonin“ eine komplizierte Zusammensetzung hat, indem eine haptophore Gruppe, die sich an den Mikroben bindet, und eine opsinophore Gruppe vorhanden sei, die eine physikalische oder chemische Veränderung an dem Mikroben hervorbringt.

Einleitung zu den Versuchen.

Vorliegende Untersuchungen wurden in der Absicht angestellt, um verschiedene Fragen zu studieren, die sich auf das Verhältnis phagocytärer Immunität bei normalen Tieren und der bei solchen bezieht, die aktiv immunisiert worden sind. Das Serum von einer Anzahl von Tieren, hauptsächlich Pferden, die gegen verschiedene Mikroben immunisiert worden sind, wurde geprüft und mit dem Serum normaler Tiere derselben Species verglichen. Zuerst wurde die Methode von Wright und Douglas angewendet, über die bereits berichtet worden ist.

Um Wiederholungen zu vermeiden, sei erwähnt, daß in fast allen Fällen gleiche Mengen ausgewaschener Leukocyten, Serum und Bakterienemulsion verwendet wurden. Die Zahl der aufgenommenen Kokken wurde in 22 polymorphkernigen Leukocyten gezählt, und der Durchschnitt als phagocytärer Index genommen.

---

[1]) Verf. hatte die Wärmebeständigkeit des Körpers in Staphylokokkenimmunserum und normalem Serum beobachtet, ehe er von der Arbeit Neufelds und Rimpaus hörte. Wo in dieser Arbeit der Ausdruck „Körper“ angewendet wird, wird er stets als Abkürzung für „Körper, der die Mikroorganismen zur Phagocytose geeignet macht“, gebraucht.

Beobachtungen wurden angestellt über die Phagocytose bei Tieren, die gegen Staphylococcus pyogenes aureus[1]), Streptococcus pyogenes, B. typhosus und B. dysenteriae immunisiert waren.

Diese Versuche führten zu näheren Untersuchungen über die Natur des Körpers im Serum, der bei dem phagocytären Prozeß beteiligt ist; und in gewissem Sinne spitzten sich die Forschungen zu zu einem Studium der Frage, welche Beziehungen zwischen dem Immunkörper, Ambozeptor, substance sensibilisatrice oder fixateur einerseits und dem Opsonin von Wright und Douglas andererseits bestehen. Für diese Untersuchung wurde hauptsächlich der Staphylococcus pyogenes aureus verwendet, wegen der Leichtigkeit, mit der Emulsionen, Zählungen u. s. w. sich machen lassen. Zwei Staphylokokkenstämme wurden verwendet, ein hochvirulenter, der kürzlich aus dem menschlichen Körper isoliert worden war, der andere eine alte Laboratoriumskultur. Deutliche Unterschiede zwischen beiden wurden bei den Zählungen nicht beobachtet.

Solange die Methode von Wright und Douglas genau befolgt wurde, stimmten die von mir erhaltenen Resultate auch vollkommen mit den ihrigen überein. Gleichwohl möchte ich mich nicht so sehr, wie sie es tun, auf die zahlenmäßige Genauigkeit der Resultate verlassen, die man durch die Methode gewinnt. Wenn die Leukocyten ganz voll sind, d. h. wenn die Zahlen hoch sind, ist es nicht möglich, durch die Zählungsmethode genügende Resultate zu gewinnen. In dieser Arbeit wurden Differenzen, die man durch alle Feinheiten der Zählung bekommt, unberücksichtigt gelassen. In allen Fällen war ein Uebermaß von Kokken vorhanden. Die Mehrzahl der Zählungen wurde von 2 oder 3 Beobachtern vorgenommen, die die in Betracht kommenden Objekte nicht kannten, so daß persönliche Voreingenommenheit ausgeschlossen war. Ohne auf Einzelheiten eingehen zu wollen, sei kurz erwähnt, daß bei Befolgung ihrer Methode meine Versuche die ihren darin bestätigen, daß im normalen Serum ein Körper ist, der den Mikroben für den Leukocyten vorbereitet; daß dieser Körper, oder das „Opsonin“, wie es durch Wrights Methode gezeigt wurde, bei einer Temperatur von 60° C in 15 Minuten zerstört zu werden scheint, und daß der Leukocyt in gewissem Sinne ein indifferenter Faktor ist. Bei Anwendung anderer Methoden wurden den Resultaten von Wright und Douglas entgegengesetzte erhalten.

Wenn man aber die Frage der Wärmeunbeständigkeit des „Opsonins“ in anderer Weise untersuchte, so waren die erhaltenen Resultate der Anschauung entgegengesetzt, daß der Körper durch die von Wright angeführten Temperaturen zerstört würde. In der Tat ließ sich feststellen, daß die erhitzten Immunsera auch bei Prüfung mit Wrights Methode hohe phagocytäre Indices gaben. Diese Resultate legten es nahe, die Wirkung der Temperatur mit anderen Methoden nachzuprüfen.

Die eine angewendete Methode bestand darin, daß man eine abgemessene Menge Mikrobenemulsion zu einer gewissen Menge Serum gab, das 20 Minuten lang auf 60° C erhitzt worden war; dies ließ man verschieden lange bei 37° C stehen, zentrifugierte und überzeugte sich, ob die zentrifugierten Kokken von den Leukocyten aufgenommen werden konnten.

---

1) Wird weiterhin einfach als „Staphylococcus“ bezeichnet werden.

Versuch. 0,5 ccm einer Staphylokokkenemulsion (= $^{1}/_{2}$ Agarröhrchen) wurden zu 5 ccm normalem Pferdeserum zugesetzt, das 20 Minuten lang auf 60° C erhitzt worden war. Die Kokken wurden, durch Zentrifugieren isoliert und mit normaler Kochsalzlösung zu einer guten Emulsion verarbeitet, mit normalen frischen Kokken in Wrights Röhrchen verglichen.

	Vol.	In 22 Leukocyten gezählte Kokken. Zahl der aufgenommenen Kokken pro Leukocyt
Emulsion frischer Kokken	1	4
+ Erhitztes normales Pferdeserum	1	
+ Normale Pferdeleukocyten	1	
Emulsion vorbereiteter Kokken	1	60
+ Normale Kochsalzlösung	1	
+ Normale Pferdeleukocyten	1	

Versuch. 0,1 ccm einer Staphylokokkenemulsion ($^{1}/_{10}$ Agarröhrchen) wurde mit 1 ccm normalem Menschenserum gemischt, das 20 Minuten lang auf 60° C erhitzt worden war. Diese Mischung wurde 15 Minuten bei 37° C gehalten und dann die Kokken aus der Mischung auszentrifugiert und mit normaler Kochsalzlösung zu einer guten Emulsion verarbeitet.

Diese vorbereiteten Kokken und frische Kokken wurden zu einer vergleichenden Prüfung in gewöhnlicher Weise in Kapillarröhrchen verwendet.

	Vol.	In 22 Leukocyten gezählte Kokken. Zahl der aufgenommenen Kokken pro Leukocyt
Frische Kokken	1	0
+ Erhitztes normales Serum	1	
+ Leukocyten (menschliche)	1	
Vorbereitete Kokken	1	60
+ Normale Kochsalzlösung	1	
+ Leukocyten (menschliche)	1	

Eine große Anzahl ähnlicher Versuche, die hier nicht einzeln aufgeführt zu werden brauchen, wurden mit gleichen Resultaten angestellt; in einigen Fällen wurde ein kleineres Verhältnis von Serum zur Bakterienemulsion angewendet.

Solche Resultate wurden gewonnen bei normalem Menschenserum (4 Proben), Pferdeserum, Ziegenserum, Kaninchenserum, Meerschweinchen- und Rattenserum. Normales Pferdeserum, das 4 Jahre lang aufbewahrt worden war, hatte diese Eigenschaften behalten.

Diese Versuche zeigen, daß, wenn auch die mit Wrights Methode erhaltenen Resultate zu beweisen scheinen, daß der Körper, der die Mikroben für die Phagocytose vorzubereiten fähig ist, bei einer 20 Min. dauernden Erhitzung auf 60° C zerstört wird, daß diese Zerstörung des Körpers nur eine teilweise ist. Der Verlust ist bei Seren, die, wie normales Serum, nur eine verhältnismäßig geringe Menge des Körpers enthalten, so groß, daß bei einer Methode, bei der nur sehr kleine Mengen verwendet werden, die Erkennung und Abschätzung des Körpers unmöglich ist.

Andererseits läßt, wo eine große Menge dieses Körpers vorhanden ist, wie bei verschiedenen Immunseren, eine 20 Minuten oder selbst eine noch viel länger dauernde Erhitzung auf 60° C noch genug von diesem Körper unzerstört, um mit Wrights Methode Resultate zu geben. Die gefundenen Zahlen können sogar höher als bei frischem normalen Serum derselben Species sein. (Schluß folgt.)

Nachdruck verboten.

Académie Royale des Sciences et des Lettres de Danemark.

Séance du 20 mai 1904.

Madsen, Th. et **Walbum, L.** und **Madsen** et **Noguchi,** Toxines et antitoxines. L'influence de la température sur la vitesse de réaction. I et II.

Es wurde die Einwirkung der Temperatur auf die Hämolyse, Agglutination und Präzipitation verschiedener Substanzen untersucht. Die Technik war der im Kopenhagener staatlichen Seruminstitut gewöhnlichen ähnlich: Serien von Reagenzröhrchen mit gleichen Mengen von Blutaufschwemmung gefüllt, wurden in Wasserbäder von verschiedenen Temperaturen gestellt und abnehmende Mengen der hämolytischen Substanz zugefügt. 10—20—30 etc. Minuten später wurden Serien aus den Wasserbädern herausgenommen und die Hämolyse gemessen.

Es wurde gefunden, daß die Abhängigkeit der genannten Prozesse von der Temperatur durch dieselbe Formel ausgedrückt werden konnte, die Arrhenius für viele chemische Reaktionen angegeben hat:

$$\frac{C_1}{C_2} = e^{\left(\frac{\mu}{R} \frac{T_1 - T_2}{T_1 \cdot T_2}\right)}$$

hier bedeuten C_1 und C_2 die Reaktionsgeschwindigkeiten bei den Temperaturen T_1 und T_2, μ eine Konstante, T_1 und T_2 die absolute Temperatur und R kann, in Kalorien ausgedrückt, gleich 2 gesetzt werden.

Madsen und Walbum zeigten, daß die Hämolysen durch $NaOH$, KOH und NH_4OH durch diese Formel ausgedrückt werden können. Die Reaktionsgeschwindigkeit des schwach dissociierten Ammoniaks ist bedeutend geringer als die der starken Alkalien, die Endwirkung doch dieselbe für äquivalente Mengen aller Alkalien.

Auch die Endwirkung aller Säuren ist ungefähr dieselbe, nur die Reaktionsgeschwindigkeit bedeutend größer für die starke.

Die Hämolyse durch Alkalien und Säuren hat also eine gewisse Aehnlichkeit mit einer Salzbildung.

Weiter können durch dieselbe Formel folgende Phänomena ausgedrückt werden:

Die Hämolyse des Streptolysins und Vibriolysins, die Ricinagglutination, die Sublimatagglutination, die Schwefelsäurefällung einer Albumenlösung und die Fällung durch Eiweißpräzipitin, die Agglutination des Coli- und Typhusagglutinins. Das Tetanolysin folgte bisweilen regelmäßig derselben Formel. In anderen Fällen wurden große Unregelmäßigkeiten beobachtet:

Maximalwirkung wurde sehr häufig nicht durch die größten Dosen erreicht. Die für die Hämolyse günstigste Temperatur war nicht immer die höchste anwendbare, 37°, sondern niedriger, ungefähr 30°.

Dieses kann nicht einer Destruktion des Tetanolysins bei 37° zugeschrieben werden, da in eine Reihe von Fällen im Gegenteil eine kurze Erwärmung auf 37° eine bedeutende Steigerung der hämolytischen Wirkung bedingt.

Auch für Staphylosin wurde das Temperaturoptimum nicht bei 37°, sondern zwischen 20° und 30° gefunden.

Mit Noguchi zusammen hat Madsen in derselben Weise die Abhängigkeit der Säurehämolyse von der Temperatur untersucht und gefunden, daß auch diese durch die genannte Formel ausgedrückt werden konnte. Die Versuche umfaßten die Ameisensäure, Essigsäure, Propion- und Buttersäure, ferner die Malein-, Citracon- und Itaconsäure. Der Einfluß der Temperatur war am größten für die am wenigsten dissociierten Säuren, doch wurde keine direkte Proportion zwischen der Reaktionsgeschwindigkeit und Affinitätskonstante gefunden.

Auch die Hämolyse durch Oleinsäure, Natriumoleat und Triolein folgen dem genannten Gesetze.

Im Gegensatz wirken das Lecithin und das Cobragift mit ungefähr derselben Geschwindigkeit bei höherer und niedriger Temperatur und scheinen dazwischen ein Hämolyseminimum zu haben.

Endlich hat das Gift der Ancistrodon piscivorus, das am meisten an Kaltblütern wirkt, die kräftigste Hämolyse bei niedriger Temperatur. Vilh. Jensen (Kopenhagen).

Nachdruck verboten.

Verhandlungen der sechsten Jahresversammlung der Gesellschaft amerikanischer Bakteriologen.

Die sechste Jahresversammlung der Gesellschaft amerikanischer Bakteriologen fand am 27. und 28. Dezember 1904 im Hygienischen Laboratorium der Universität von Pennsylvanien, Philadelphia, Pa., statt.

Die Eröffnungsrede hielt der Präsident F. G. Novy von der Universität von Michigan über „Die Hämatozoen von Vögeln“.

Novy, F. G. (University of Michigan), Ueber die Hämatozoen von Vögeln.

Ein Abriß oder eine Uebersicht über die bei den diesbezüglichen Arbeiten gewonnenen Resultate ist in der „American Medicine“, 26. Nov. 1904, erschienen. Die ausführliche Arbeit wird in zwei Abteilungen herauskommen; die erste über die Trypanosomen bei Vögeln wird in der zweiten Nummer (1905) des „Journal of infectious diseases“, die zweite über die Cytozoen wahrscheinlich in der dritten Nummer desselben Journals erscheinen.

Smith, Erwin F. und **Swingle, Deane B.** (U. S. Department of Agriculture), Der Einfluß des Gefrierens auf Bakterien.

Ueber 100 Gefrierversuche mit etwa einem Dutzend verschiedenen Bakterienarten — Saprophyten und pflanzen- und tierpathogenen — wurden angestellt. In allen Fällen wurden quantitative Bestimmungen gemacht. Mit Ausnahme von Bacillus radicicola, wurden alle Versuche in + 15 peptonisierter Rindsbouillon mit 24- bis 48-stündigen Kulturen angestellt. Ein Teil der Gefrierversuche wurde in flüssiger Luft, bei einer Einwirkungszeit von 10 Minuten bis zu 24 Stunden, gewöhnlich $^1/_2$ Stunde, gemacht, die übrigen in Salz und zerkleinertem Eis, bei 2-stündiger Einwirkungszeit. Das Gefrierenlassen wurde in je 5 ccm Bouillon in Reagenzröhrchen aus widerstandsfähigem Glas vorgenommen; aufgetaut wurden sie in fließendem Wasser von 16° bis 18° C. Die Impfungen für jede Serie Platten wurden ganz gleichmäßig ausgeführt, nämlich gewöhnlich mit der dünnsten Schicht, die man in einer 1 mm-Platinöse bekommen konnte. Die Petri-Schalen wurden sorgfältig ausgewählt, und solche von ungefähr 9 cm Durchmesser mit flachem Boden genommen. Die regelmäßig angewendete Methode war so, daß von dem beimpften Röhrchen 3 (Kontroll-) Platten gegossen wurden, nachdem man sicher sein konnte, daß es vollkommen gleichmäßig gemischt war; dies wurde durch Umrühren mit der Platinnadel, Schütteln und halbstündiges Stehenlassen erreicht. Dann wurde das Röhrchen sofort in die flüssige Luft eingesenkt und allmählich von unten nach oben fortschreitend zum Gefrieren gebracht, um ein Zerspringen zu vermeiden. (Dies dauerte gewöhnlich 4 Minuten.) Sobald die halbe Stunde oder der sonstige vorher bestimmte Zeitpunkt vorbei war, wurde das Röhrchen herausgenommen, ungefähr 3 Minuten in der Laboratoriumsluft erwärmt und dann in Wasser aufgetaut (wozu gewöhnlich weitere 5 Minuten nötig waren). Sobald es völlig aufgetaut war, wurden noch 3 Platten gegossen und diese mit den 3 Kontrollplatten zusammen im Finstern bei 30° C bebrütet, bis die Kolonieen zur Zählung geeignet waren — was je nach der Art einen bis mehrere Tage dauerte. Die Platten wurden sofort nach dem Gießen sämtlich auf einen ebenen Gegenstand gesetzt, und war denn auch im allgemeinen die Verteilung der Kolonieen im Nähragar ganz gleichmäßig. Wenn die Platten dünn genug beschickt waren, wurde die ganze Fläche gezählt (60 ccm); standen die Kolonieen dichter, so wurde der Durchschnitt von 10 oder 12 ccm oder die Hälfte der Platte genommen. Die folgenden Beispiele zweier von den mehr als 30 erhaltenen Tabellen können einen allgemeinen Begriff von der Methode und den Resultaten geben:

Bacillus typhosus (6 Platten gegossen).
Kolonieen pro ccm:

Vor dem Gefrieren:		Nach dem Gefrieren (2 Stunden in Salz und Eis):	
Platte I	46	Platte I	2,60
Platte II	39	Platte II	0
Platte III	42	Platte III	2,60
Durchschnitt	42	Durchschnitt	1,45 [sic!]

Prozentzahl der Abgetöteten 99,5.
Gefrierenlassen 15. Dezember; bebrütet bei 30° C; gezählt 19. Dezember.

Bacillus typhosus (6 Platten gegossen).
Kontrolle auf Salz und Eis, d. h. $^1/_2$ derselben Kultur.
Kolonieen pro ccm:

Vor dem Gefrieren:		Nach dem Gefrieren (2 Stunden in flüssiger Luft):	
Platte I	50	Platte I	1,60
Platte II	51	Platte II	3,60
Platte III	43	Platte III	2,60
Durchschnitt	48	Durchschnitt	2,60

Prozentzahl der Abgetöteten 99,3.
Gefrierenlassen 15. Dezember; bebrütet bei 30° C; gezählt 19. Dezember.

Daraus lassen sich folgende Schlüsse ziehen: 1) Der Einfluß sehr niedriger Temperaturen ist bei weitem überschätzt worden. Mit Salz und zerkleinertem Eis (— 17,8° oder weniger) lassen sich ebensolche zerstörende Wirkungen erzielen, wie mit flüssiger Luft. 2) Der kritische Punkt scheint ungefähr um 0° zu liegen; wenn ein Organismus diesen Punkt sicher überschreiten kann, kann man annehmen, daß ihm auch der absolute Nullpunkt (— 273° C) nicht schadet. 3) Einige Individuen jeder Kultur sind im stande, ohne Schaden die Temperatur flüssiger

Luft (— 190° C) auszuhalten, wennschon dies oft nur ein kleiner Teil der ganzen Menge war. 4) Wiederholtes Gefrieren und Auftauen drücken diese Zahl stufenweise bis auf Null herab, aber 10maliges Gefrieren und Auftauen (binnen 8 Stunden) tötete nicht alle Individuen von B. campestris, wennschon es die Zahl in der Bouillon so herabdrückte, daß drei 1 mm-Schlingen drei sterile Platten ergaben. 5) Diese Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Gefrieren kann man auf das Fehlen von Wasser in den widerstandsfähigen Zellen zurückführen, indem sich diese Zellen wie Endosporen verhalten, ohne daß man jedoch wüßte, daß sie solche wären (d. h. bei Arten, von denen nicht bekannt ist, daß sie Endosporen erzeugen). Möglicherweise kann man diese widerstandsfähigen Zellen als Arthrosporen auffassen. 6) Endosporen, die man von sporenfreien, vegetativen Zellen durch Erhitzen im Wasserbade während 15 Minuten bei 70° C befreit hatte, wurden durch Gefrieren in keiner Weise geschädigt (2 Arten), und dies scheint ein weiterer Beweis dafür zu sein, daß das Protoplasma solcher Sporen frei von Wasser ist, ein Schluß, den schon verschiedene Beobachter aus ihrem Verhalten in kochendem Wasser und strömendem Dampf gezogen haben.

So weit man allgemeine Schlußfolgerungen aus Versuchen ziehen darf, die nur mit Bouillon angestellt worden sind, möchten wir schließen, daß Bakterien durch das Gefrieren in sehr verschiedenem Grade geschädigt werden, indem sie sich in dieser Beziehung wie höhere Pflanzen und Tiere verhalten. Viele Arten, wie Bacillus typhosus, werden in großer Zahl schon durch kurzes Gefrieren zerstört, während andere Formen, wie Bacillus sorghi, widerstandsfähiger sind. Die frühere Ansicht, daß Bakterien im allgemeinen durch Gefrieren nicht geschädigt werden, ist unhaltbar; sie gründete sich auf qualitative Proben, die die wahre Lage der Dinge in der der Kälte ausgesetzten Kultur zu zeigen nicht im stande sind. Wahrscheinlich wird eine enorme Zahl von Bakterien jeden Winter zerstört, und die, die überleben, kommen in Form von Endosporen oder einer anderen widerstandsfähigen Gestalt durch. Diese Versuche bestätigen die von Prudden, Park und Sedgwick und Winslow, und führen sie weiter. Sie sollen mit Gefrierenlassen in Wasser wiederholt, auf einige weitere Arten ausgedehnt und wahrscheinlich von dem U. S. Department of Agriculture veröffentlicht werden.

Frost, W. D. und **Whitman, R.** (University of Wisconsin), Die Lebensfähigkeit des B. dysenteriae Shiga.

Vier Stämme von diesem Mikroorganismus wurden geprüft. Einer war vom Typus Shiga. Die anderen gehörten zum Typus Flexner-Harris. Von diesen war einer die Harris-Kultur und die anderen von Duval und Bassetts Serie von Sommerdiarrhöefällen. Die Lebensfähigkeit wurde geprüft an Gebrauchsgegenständen und trockenen Nahrungsmitteln, an denen man die Mikroorganismen eintrocknen ließ, und in sterilem destilliertem Wasser und Milch, unter verschiedenen Bedingungen. Die daraus gezogenen Schlüsse lassen sich in folgendem zusammenfassen: Der B. dysenteriae, an Gebrauchsgegenständen, wie Papier, Zeug und Holz angetrocknet, stirbt bei einer Temperatur von 17—20° C schnell ab. An trockenen Nahrungsmitteln, wie Brot, Reis und Eiweißkugeln, können diese Keime tagelang leben; in einigen Fällen ist er fähig, über einen Monat zu leben. In sterilem destilliertem Wasser ist das Leben der Keime sehr kurz, indem sie sich darin selten länger als eine Woche halten. In steriler Milch können die Keime leben, bis

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

das Nährmedium eingetrocknet ist. Die verschiedenen Stämme weichen unter gleichen Bedingungen in ihrer Lebensfähigkeit voneinander ab. Die Kultur vom Typus Shiga ist deutlich empfindlicher als die Kulturen vom Typus Flexner-Harris. Der Einfluß der Temperatur auf die Veränderung der Lebensfähigkeit bei den Keimen ist bedeutend. Bei einer Temperatur von 38° C leben sie nur die Hälfte bis ein Viertel der Zeit, die sie bei einer Temperatur von 17—20° C leben würden.

Duckwall, Edward W., Demonstration von Geißeln beweglicher Bakterien und eine einfache Methode, Mikrophotographieen herzustellen.

Ich habe gefunden, daß die von den früheren Autoren beschriebenen Methoden zur Geißelfärbung modifiziert werden mußten. Ich teile die beweglichen Bakterien für färberische Zwecke in 6 Klassen.

1) Bacillen, welche wie Typhus wachsen, als da sind Typhus und Colon.

Bakterien, die dem Typhus ähneln, sind Bakterien mit Eigenbewegung. Das Material wird in einen großen oder in zwei Tropfen vorher gekochtes destilliertes Wasser gebracht. Man verwendet eine feine Platinschlinge, ungefähr halb so groß wie gewöhnlich. Die besten Exemplare der Bakterien schwimmen an den äußeren Rand des Wassers.

2) Bacillen, welche gewellte oder gefaltete Kolonieen bilden, wie Mesentericus fuscus.

Um ein gutes Präparat von Bakterien zu bekommen, die gewellte oder gefaltete Kolonieen bilden, sollte der Agar frühmorgens bestrichen werden, und man sollte genau aufpassen, wann die Kolonieen zuerst sichtbar werden.

3) Bacillen, welche sich in dünnen, fast durchsichtigen Kolonieen über der Oberfläche des Agars ausbreiten, wie Bacillus subtilis und Bacillus megatherium.

Um ein gutes Präparat von den dünnen, durchsichtigen, sich ausbreitenden Kolonieen zu bekommen, nimmt man einen gebogenen Platindraht, um die Bakterien en masse zusammenzubekommen, und überträgt sie in das destillierte Wasser mit der kleinen Schlinge.

4) Bacillen, die Schleim bilden, wie Bacillus vulgatus und Bacillus viscosus.

Der Schleim, der sich zwischen den Geißeln der schleimbildenden Bakterien ansammelt, kann dadurch ausgefällt werden, daß man eine Wassersuspension mit Chloroform schüttelt. Man nimmt eine junge Kultur und überträgt davon auf ungefähr 1 ccm Wasser, bis es sehr trübe ist. Diese Suspension wird mit Chloroform geschüttelt, und von dem Wasser über dem Chloroform wird ein Deckglaspräparat gemacht.

5) Bacillen, welche Farbstoff bilden, wie Bacillus prodigiosus und Bacillus cyanogenes.

Bakterien, die in Chloroform lösliche Farbstoffe bilden, werden ebenso behandelt. Diejenigen, deren Farbstoffe in Wasser und nicht in Chloroform löslich sind, behandle ich so, daß ich das Deckglas unter die Wasserleitung halte, nachdem ich das Präparat über der Flamme fixiert habe, ehe ich die Beize zusetze.

6) Anaërobe Bakterien, wie Bacillus tetani, malignes Oedem und symptomatischer Milzbrand u. s w.

Die besten Resultate mit anaëroben Bakterien erzielt man folgendermaßen: Der Nährboden ist schräg erstarrter, 2-proz. Glukoseagar, und geimpft wird auf der Rückseite des Agars, zwischen diesem und der Wand des Röhrchens. Ich fahre mit der Nadel hinter den Agar und lasse ihn auf die andere Seite hinüberfallen; dann bringe ich zwei oder drei Tropfen einer jungen Bouillonkultur dazwischen und bringe den Agar wieder an seinen alten Platz. Bei Abschluß von Sauerstoff und bei Anwendung einer Bluttemperatur während 36 Stunden bekommt man gewöhnlich ein zartes Wachstum.

Ich bevorzuge die einzölligen runden Deckgläschen. Um das Fett zu entfernen, werden sie in Schwefelsäure gelegt, die, nachdem sie einen Tag gestanden hat, abgegossen wird; dann werden sie in Kaliumbichromat gelegt. Nach einigen Stunden wird dies abgegossen und sie werden in destilliertem Wasser abgewaschen und in ein Gefäß mit absolutem Alkohol getan, worin sie gebrauchsfertig liegen bleiben. Jedes einzelne Deckglas wird mit einer reinen Pinzette aus dem Alkohol genommen und mit einem reinen Leinenläppchen abgetrocknet, ohne daß es mit den Fingern in Berührung kommt. Dann wird es mit der Pinzette angefaßt und einige Male durch den Bunsenbrenner gezogen.

Als Fixierungsmittel dient eine Beize und als Farbstoff wird Karbolgentianaviolett oder besser Karbolfuchsin genommen.

Beize.

2 g getrocknete Gerbsäure,
5 g kalt gesättigte Lösung von Ferrum sulfuricum (wässerig),
15 ccm destilliertes Wasser,
1 ccm gesättigte alkoholische Fuchsinlösung.

Dazu füge ich eine 1-proz. Lösung von Natriumhydroxyd, $^1/_2$—1 ccm. Nach dem Filtrieren soll diese Beize rötlichbraun gefärbt sein, sie muß binnen 5 Stunden nach der Zubereitung benutzt werden.

Karbolfuchsin.

Man tue ungefähr 1 g gekörntes Fuchsin in eine Flasche und gieße 25 ccm warmen Alkohol darüber; schütteln, einige Stunden stehen lassen und vier- bis fünfmal mit 5-proz. Karbolsäurelösung verdünnen.

Eine kleine Schlinge voll des getrübten Wassers wird auf ein Deckgläschen gebracht; am besten ist es, es in einigen parallelen Streifen auszustreichen. Das Gläschen wird, Schichtseite nach oben, mit einer Pinzette gehalten, in eine Bunsenflamme gesenkt und sofort wieder weggezogen. Dann gießt man die Beize darauf, gerade genug, um die Oberfläche zu bedecken, ohne daß sie über den Rand läuft. Nach $^1/_2$ bis 1 Minute wird die Beize unter der Wasserleitung vollständig abgewaschen; dann wird eine Kleinigkeit Alkohol auf die Oberfläche gegossen und sofort wieder abgespült. Nun wird die Oberfläche mit Karbolfuchsin oder Karbolgentianaviolett bedeckt, das ungefähr $^1/_2$ Minute auf dem Deckgläschen bleiben darf. Dann wird es so weit erwärmt, daß Dämpfe aufsteigen, und nach vollständiger Trocknung wird es mit Xylol behandelt, dasselbe unmittelbar darauf wieder mit Filtrierpapier abgesogen, was übrig bleibt, durch Wärme verjagt und das Präparat mit Xylolbalsam aufgeklebt.

Eine einfache Methode, Mikrophotographieen herzustellen.

Die Camera ist ungefähr doppelt so lang als die gewöhnliche 4 × 5 Zoll-Camera, und die Mikrophotographieen werden damit in horizontaler Lage aufgenommen. Sie muß kräftig gebaut und der Fuß des

Mikroskops muß mit der feinen Conuseinstellung fest verbunden sein. Viel hängt vom Objektiv ab. Ich habe gefunden, daß keines dem $^1/_{12}$ Oelimmersionsobjektiv und dem #6-Kompensationsokular der Spencer Lens Co. gleichkommt. Die besten Platten sind die isochromatischen oder orthochromatischen Momentplatten, die für Farben abgepaßt sind. Ich finde, daß das Acetylenlicht dem Gas, Petroleum oder elektrischem Licht vorzuziehen ist. Der einzige Schirm, den ich benutze, ist grünes Glas. Von den Negativen auf glänzendes Velox zu kopieren, gibt die besten Details. Das glänzende Velox ist dann wie ferrotypiert, was wunderschöne Photographieen gibt.

(Die ausführliche Arbeit wird im „N. Y. Medical Journal“ veröffentlicht werden.)

Mc Clintock, Chas. T., Boxmeyer, Chas. M. und **Siffer, J. J.** (Detroit, Mich.), I. Der Wert der Widalschen Reaktion für die Diagnose der Schweinecholera. II. Die Erzeugung von Agglutininen für Schweinecholerabacillen beim Schwein.

1) Das Serum normaler Schweine agglutiniert Stämme gewöhnlicher Schweinecholera bisweilen in Verdünnungen von 1 bis auf 250. Deshalb betrachten wir eine Reaktion in einer Verdünnung von weniger als 300 als diagnostisch wertlos.

2) Der Bacillus der Schweinedysenterie wird von normalem Blut in so hohen Verdünnungen nicht agglutiniert.

3) Die Widalsche Reaktion ist wertlos für die Diagnose der Schweinecholera, wie der Begriff der Krankheit jetzt bestimmt wird.

4) Das Vorhandensein einer positiven Reaktion zeigt jedoch eine Infektion mit Schweinecholerabacillen an.

5) Es gibt zufällige Umstände sowohl bei natürlicher, wie bei künstlicher Infektion, unter denen eine Zunahme der Agglutinine für Schweinecholera über das Maß der normal vorhandenen nicht nachweisbar ist.

6) Den Höhepunkt erreicht die Agglutininbildung im Schweineblut innerhalb 6—7 Tagen nach einer einmaligen Impfung mit Schweinecholeravaccine.

7) Schweine reagieren auf intraperitoneale Injektion von Schweinecholera gewöhnlich mit der Erzeugung großer Mengen von Agglutininen, ohne das jedoch die Menge der Vaccine in einem Verhältnisse stünde zur Menge der erzeugten Agglutinine.

(Die ausführliche Arbeit wird im „Journal of infectious diseases“ veröffentlicht werden.)

Rosenau, N. J. (Hygienic Laboratory, U. S. Public Health and Marine Hospital Service), Eine Methode, Tiere mit genau bestimmten Mengen zu impfen.

Verf. gibt eine eigene Methode zur Impfung von Tieren mit genau bestimmten Mengen an. Mit den gewöhnlich in den Laboratorien üblichen Methoden ist ein unvermeidlicher Verlust verbunden, der einen Fehler von 1—8 Proz. bedingt. Wenn die Lösung in einem Meßglas abgemessen und dann in die Spritze aufgesogen wird, bleibt eine gewisse Menge im Meßglas, und auch aus der gewöhnlichen Stempelspritze kann nicht der ganze Inhalt herausgespritzt werden. Bei einer Anzahl von Wägungen wurde dieser Verlust im Durchschnitt mit 0,04 ccm bei Anwendung von 4 ccm Flüssigkeit bestimmt, das ist ungefähr 1 Proz. der gebrauchten Menge.

Die neue Methode besteht aus einer Reihe von Spritzencylindern, einem für jedes Tier. Die Flüssigkeitsmenge wird in dem Spritzencylinder direkt abgemessen, wobei der Verlust im Meßgefäß vollständig ausgeschlossen wird. Der ganze Inhalt der Spritze wird vermittelst eines Gummikolbens entleert und jeder zurückbleibende Flüssigkeitsrest mit einer neutralen und sterilen Lösung ausgespült. Die Spritze selbst ist eine Abänderung der Kochschen Spritze.

Wenn man mit verschiedenen Gewichten fester Substanzen arbeitet, kann die Lösung im Cylinder der Spritze gemacht werden, so daß die Methode bei jeder Art von Arbeiten verwendbar ist, wo es darauf ankommt, Tiere mit genauen Mengen zu impfen.

Die Methode ist besonders nützlich bei der Prüfung von Diphtherieantitoxin, bei der Bestimmung der Stärke der Toxine, und in gewissen Fällen von physiologischer Chemie, wo es wesentlich auf größte Genauigkeit ankommt. Die Reihe von Spritzen ist in einem besonderen Behälter untergebracht, der in vieler Beziehung sehr praktisch ist.

(Vollständige Beschreibung in „U. S. Public Health and Marine Hospital Service, Hygienic Laboratory Bulletin, No. 19“.)

Rosenau, M. J. (Hygienic Laboratory, U. S. Public Health and Marine Hospital Service), Eine Methode, graduierte Pipetten zu gebrauchen.

Die Pipette wird auf einem Reagenzglasbänkchen aufbewahrt und trägt an ihrem oberen oder Saugende ein Gummihütchen. Durch einen Daumendruck wird die Flüssigkeit in die Pipette bis etwas oberhalb der Marke eingesogen. Die Außenseite der Pipette wird dann mit einem Stückchen steriler Gaze abgewischt, und indem man ein gleiches Stück Gaze gegen die Spitze der Pipette hält, kann die Flüssigkeit so weit herabgesogen werden, daß ihre Oberfläche genau am Strich liegt. Der Inhalt der Pipette wird dann mittelst des Gummihütchens in die Spritze oder das Gefäß entleert, daß ihn aufnehmen soll.

Rosenau, M. J. (Hygienic Laboratory, U. S. Public Health und Marine Hospital Service), Eine Methode, Selbstentleerungspipetten zu gebrauchen.

Diese ist der zum Gebrauche von graduierten Pipetten beschriebenen Methode ähnlich und trägt ein gleiches Gummihütchen am oberen Ende der Pipette; aber außerdem ist, an einem gläsernen T-Röhrchen befestigt, ein Ventil vorhanden, das aus einem Stück Gummischlauch mit einem Quetschhahn besteht. Die Flüssigkeit wird bis über die Marke hinauf eingesogen, und wird dann mittelst eines Stückchens steriler Gaze wieder herabgesogen, wie oben bei der Gebrauchsanweisung von graduierten Pipetten beschrieben wurde. Durch Oeffnen desQuetschhahns wird der Inhalt der Pipette in jedes beliebige Gefäß entleert. Die Methode arbeitet schnell und genau.

Dorset, M. und **Emery, J. A.** (U. S. Bureau of Animal Industry), Mitteilungen über die chemische Konstitution des Bacillus tuberculosis.

Die Verff. berichten, daß sie in den Leibern von Tuberkelbacillen zwei Arten wasserlöslicher Substanzen gefunden haben. Ein Teil des Aetherextraktes läßt sich mit den üblichen Methoden nicht verseifen, und besitzt viele den höheren Alkoholen der aliphatischen Reihe eigenen

Eigenschaften. Dieser Alkohol ist vollkommen säurefest, und es ist wahrscheinlich, daß die charakteristischen färberischen Eigenschaften der Tuberkelbacillen auf seiner Anwesenheit in ihnen beruhen. Der andere Teil des Aetherextraktes läßt sich leicht verseifen, und besteht aus mehreren verschiedenen Substanzen, deren Natur noch nicht bestimmt worden ist.

(Soll im „Annual Report, Bureau of Animal Industry, 1904", veröffentlicht werden.)

Vaughan, V. C. (University of Michigan), Die intracellulären Toxine.

Zellsubstanz von Bakterien erhält man in großen Mengen durch Wachstum in den großen Schalen, die seit einigen Jahren im Laboratorium des Verf. verwendet werden. Nach 14tägigem Wachstum wird die Zellmasse entfernt, mit Wasser und absolutem Alkohol gewaschen, dann vollkommen mit Aether ausgezogen, getrocknet, pulverisiert, gewogen und in einem Rückflußkondensator mit Natriumalkohol erhitzt. Dadurch wird die Zellsubstanz in einen toxischen und einen nichttoxischen Teil gespalten. Der toxische Teil ist in absolutem Alkohol löslich, während der nichttoxische darin unlöslich ist. Die alkoholische Lösung wird mit Salzsäure neutralisiert, und das sich bildende Chlornatrium durch Filtration entfernt. Das Filtrat wird gefällt mit einer alkoholischen Lösung von Platinchlorid, das das Toxin ausfällt. Das Platinpräzipitat wird in absolutem Alkohol suspendiert und mit Schwefelwasserstoff zersetzt, worauf die alkoholische Lösung des Toxins im Vakuum verdampft wird. Es wurden Tiere mit diesem Toxin sowohl gegen die lebenden Keime, als auch gegen das Toxin selbst immunisiert. Tiere, die mit nichttödlichen und allmählich steigenden Dosen des Toxins behandelt werden, erwerben eine Immunität und liefern ein Blutserum, das sowohl antitoxisch wie bakteriolytisch ist. Das Toxin gibt alle Farbenreaktionen des Eiweißes. Es ist scheinbar eine Säure und verbindet sich mit organischen Basen.

Der nichttoxische Teil der Zellsubstanz, oder das, was in Alkohol unlöslich ist, ist in Wasser löslich, und mit wässerigen Lösungen dieser Substanz läßt sich leicht bakteriolytische Immunität erzielen. Toxine sind erhalten worden von Coli-, Typhus- und Milzbrandbacillen, und gegen die beiden ersteren wurden Tiere immunisiert.

(Soll im „Journal of the American Medical Association" veröffentlicht werden.)

Hitchens, A. P. (Glenolden, Pa.), Beziehung des Alkalitätsgrades zur Erzeugung von Diphtherietoxin.

Eine Untersuchung der Reaktion der Bouillon vor und nach der Sterilisation zeigt, daß in kohlehydrathaltigen Nährböden die Zunahme der Acidität nach der Sterilisation je nach der Temperatur des Sterilisationsapparates schwankt. Das ist sehr wichtig für die Erzeugung von Diphtherietoxin. Nach der Methode von Smith hergestellte und im Autoklaven sterilisierte Bouillon zeigte nach der Sterilisation verschiedene Alkalitätsgrade. Die Reaktion zuckerfreier Bouillon ist nach der Sterilisation ganz gleichmäßig. Da nun die Reaktion der Bouillon für die Erzeugung von Diphtherietoxin ganz genau sein muß, ist es vorteilhaft, die Dextrose erst nach der Sterilisation zuzusetzen. Der Fleischsaft wird für Lackmus neutralisiert, mit Coli-Bacillen besät und über Nacht zur Zerstörung des Muskelzuckers bebrütet. Die Bouillon wird nun wie gewöhnlich zubereitet, mit 2 Proz. Witteschem Pepton. Sie wird in Fernbachsche Flaschen verteilt, in jede 1 Liter, und im Autoklaven sterilisiert. Etwas muß auf die Temperatur acht gegeben werden, die zwischen 115° und 120° schwanken darf. Nach der Sterilisation fügt man 0,2 Proz. Dextrose zu. Die Kulturen werden 6 Tage bei 35—36° C bebrütet. Die Reaktion der Bouillon wird vor der Sterilisation auf + 0,45 eingestellt, so daß sie nach der Sterilisation + 0,75 betragen mag. Auf diese Weise gewonnenes Toxin ist ganz gleichmäßig gewesen, indem es selten unter 0,005 ccm für ein Meerschweinchen von 250 g war.

(Soll im „Journal of Medical Research“ veröffentlicht werden.)

Marsh, M. C. (U. S. Bureau of Fisheries), Bacterium truttae, pathogen für Forellen.

Ein Mikroorganismus, der schwere Epidemieen unter den gezüchteten Bachforellen erzeugt, und für Warmblüter nicht pathogen ist. Die hauptsächlich interessanten Eigenschaften sind sein Pleomorphismus, Farbstoffbildung, deutliche Annahme von Beweglichkeit auf Nährböden und niedrige Absterbetemperatur.

(Ausführliche Arbeit im „Bulletin of U. S. Fish Commission, 1902, p. 411“.)

Gorham, F. P. (Brown University), Ein keimdichtes Filter.

Das Filter besteht aus einer Porzellanröhre, mit einer Schicht Aluminiumhydroxyd darauf befestigt, miteinander verbunden durch Mineralwolle. Der Ausfluß ist von ausgezeichneter chemischer Beschaffenheit, aller Algengeruch ist verschwunden, er ist keimfrei, nachdem er über 1 Jahr ununterbrochen gelaufen ist, und die Schnelligkeit ist gegen 7mal so groß als die einer unbekleideten Röhre am Beginn, und doppelt so groß als die Schnelligkeit des Ausflusses einer unbekleideten Röhre nach 14-tägigem ununterbrochenem Laufen.

Das Filter ist eine Erfindung des Herrn James G. Woolworth, Providence, R. J.

Rickards, B. R., Das neue bakteriologische Laboratorium des Board of Health.

Genaue Beschreibung des neuen Laboratoriums einschließlich einiger besonderer Einrichtungen, wie:

1) Ein Einwurf, der in einen Brutschrank führt, um Kulturen aufzunehmen, die nach Schluß des Laboratoriums abgeliefert werden.

2) Offenes Trogsystem der Wasserleitung.

3) Eine Vereinigung von Waschtisch und Trog zum Transport von Glassachen von einem Teil des Laboratoriums zum anderen.

4) Portlandzementplatten unter den Brutschränken und an anderen Stellen, wo Gasflammen fortdauernd in Gebrauch sind.

Harris, N. Mac L. (University of Chicago), Konstruktion eines Thermostatenraums.

Jedes gut eingerichtete Laboratorium, das große Kurse abzuhalten hat, sollte einen Brutraum haben; der teure Kupferthermostat ist ganz ungenügend. In diesem Falle wurde der Thermostat für das pathologische Laboratorium der Johns Hopkins Universität gebaut, und gewissermaßen nach dem Vorbilde eines in Kopenhagen, Dänemark, und

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

eines im Institut für Infektionskrankheiten in Berlin gesehenen konstruiert.

Die Kosten dieses Raumes beliefen sich auf 120 Doll., ausschließlich des Thermoregulators und des Kochschen Sicherheitsbrenners, eine Summe, die oft von den größeren Modellen der gewöhnlichen käuflichen kupfernen Apparate übertroffen wird.

Eine ausführliche Beschreibung dieses Raumes wird bald im „Journal of Experimental Medicine“ oder im „Centralblatt für Bakteriologie“ erscheinen.

Dawson, C. F. (University of Florida), Verwendung lecker Brutschränke.

Ein lecker Brutschrank ist kein ungewöhnliches Inventarstück in den älteren Laboratorien. Wegen der Schwierigkeiten, die ihre Ausbesserung macht, wenn sie einmal anfangen in Stücke zu gehen, ist es eine zweifelhafte Sparsamkeit, sie in Arbeit zu geben.

Wie bei einem alten Freunde, scheiden wir nur ungern von ihnen. Wenn es auch nicht der Besitz eines solchen alten Brutschrankes ist, zur Zeit wenigstens, der diese kurze Mitteilung gezeitigt hat, so hat mir doch eine lange Laboratoriumserfahrung gezeigt, daß viele schöne und teure alte Oefen zu den übrigen verbrauchten Apparaten gestellt werden wegen ihrer Eigentümlichkeit, zu lecken.

Verf. gebraucht gegenwärtig einen der besten Brutschränke von Bausch & Lomb, ohne den üblichen Wassermantel, und hat nie einen besser arbeitenden Apparat gesehen. In diesem Falle ist der Quecksilberregulator natürlich durch eine der Oeffnungen des Brutraums gesteckt.

So regulieren wir den Bedarf an Wärme direkt dort, wo sie gebraucht wird, und nicht vermittelst erwärmten Wassers; so ein Apparat reguliert sich leicht und schnell; da gibt es keine langen Perioden von Uebererwärmung und Untererwärmung, wie es der Fall ist, wenn wir eine große Menge Wasser zu erwärmen oder abzukühlen haben.

Manche werden einwenden, daß er sich rasch abkühlt, wenn die Türe offen steht; aber dies wird schnell wieder ausgeglichen durch fast unmittelbare Rückkehr zu der Temperatur, auf die der Regulator eingestellt ist, wenn die Türe wieder geschlossen wird.

Wenn dieses System angenommen würde, würde der teuer konstruierte Brutofen der Vergangenheit angehören, da billigere Materialien, wie Holz und Zinn, zu ihrer Anfertigung verwendet werden könnten.

Winslow, C.-E. A. (Massachusetts Institute of Technology), Eine Methode zur direkten mikroskopischen Zählung von Bakterien.

$^1/_{20}$ ccm der zu prüfenden Flüssigkeit wird von einer sterilen graduierten Pipette auf ein sorgfältig gereinigtes Deckgläschen von bekanntem Durchmesser gebracht. Dies wird an der Luft getrocknet, fixiert und in gewöhnlicher Weise mit Karbolfuchsin gefärbt. Die Bakterien in 10 Quadratfeldern von je 0,1 mm Seitenlänge werden mit einem Sedgwick-Rafter-Mikrometer gezählt und die Gesamtsumme durch Multiplikation gefunden. Die Methode ist schnell, leicht und genau, aber nur für ziemlich flüssige Kulturen anwendbar, die 25000 oder mehr Bakterien im Kubikcentimeter enthalten.

Die Resultate, die man bei der Prüfung von Reinkulturen erhält, stimmen sehr genau mit denen der Plattenmethode überein, selbst wenn die Zahl der anwesenden Bakterien wesentlich abnimmt. So scheint es, daß tote Bakterienleiber sehr schnell in Gegenwart anderer, lebender Keime weggeschafft werden, und keinen größeren Fehler verursachen. Andererseits zeigen Kulturen und Kulturaufschwemmungen Zahlen, 10—100mal so hoch als die gezählte Platte, die hauptsächlich darauf zurückzuführen sind, daß sie auf gewöhnlichen Nährböden nicht wachsende Formen enthalten.

Die ausführliche Arbeit wird im „Journal of infectious diseases“ (mit C. E. Willcomb) abgedruckt werden.

Lincoln, C. W. (Glenolden, Pa.), Eine Methode, um verhältnismäßig möglichst viel Blutserum zu bekommen.

Bei dieser Methode wird das Blut in eine große, enge Flasche ohne ins Innere vorspringende Kanten am Hals abgezapft. Eine Tropfflasche wird aus einem engen Glastrichter vom gleichen Kaliber wie die Blutflache hergestellt, und ruht auf einer weithalsigen Literflasche; beide werden durch einen breiten Streifen Papier vereinigt, der fest an jeder angebunden wird. In das Innere des Trichters wird ein umgekehrter Kegel von aufgewickeltem Nickeldraht gehängt, dessen nach oben gekehrte Basis eine flache Oberfläche von aufgewickeltem Draht zeigt, mit Zwischenräumen von nicht mehr als $^1/_4$ Zoll. Eine Papiertüte wird auf den Trichter gesetzt und das Ganze zusammen sterilisiert. Wenn die Gerinnung vollständig Platz gegriffen hat, und das ganze Serum herausgepreßt oder gedrückt ist, wird das Gerinnsel vorsichtig aus der Blutflasche in die Tropfflasche gleiten gelassen, indem beide ungefähr wagerecht gehalten werden. Da die beiden Gefäße von gleichem Kaliber sind, wird das Gerinnsel nur leicht beschädigt, und bleibt auf dem Drahtkegel mit seiner zähfesten Oberfläche, so daß das abtropfende Serum nicht im geringsten gerötet ist, nachdem die Tropfflasche 24 Stunden im Kühlraum gestanden hat. Auf diese Methode kann man 46 Proz. Serum erhalten, und wenn das Auspressen in einem verhältnismäßig staubfreien Raum geschieht, erfolgt keine Verunreinigung.

Original-Referate aus bakteriologischen und parasitologischen Instituten, Laboratorien etc.

Nachdruck verboten.

Serum-Heilinstitut des dänischen Staates.

Gifte und Gegengifte.

Saponin-Cholesterin.

Von **Th. Madsen** und **H. Noguchi** [1]).

In einer sehr interessanten Arbeit [2]) hat Ransom es als wahrscheinlich hingestellt, daß die Fähigkeit, die hämolytische Wirkung des Saponins zu neutralisieren, welche das normale Serum besitzt, auf den Gehalt des letzteren an Cholesterin zurückzuführen sei. Nachstehend

---

1) Auszug aus dem Bulletin der königl. dän. Akademie der Wissenschaften. Vorgelegt in der Sitzung vom 20. Mai 1904.

2) Saponin und sein Gegengift. (Deutsche med. Wochenschr. 1901.)

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

geben wir Bericht von einigen Versuchen, die wir angestellt haben, um das quantitative Verhältnis zwischen diesen zwei Substanzen zu ermitteln.

Wir haben uns dabei des Merkschen Saponins bedient. Das Cholesterin wurde nach [Hammarsten[1])] aus Gallensteinen ausgezogen und zweimal rekristallisiert.

Die Versuche wurden in der Weise angestellt, daß man zu 2 ccm 2-proz. Saponinlösung die in den Tabellen angegebenen Mengen 0,1 normaler (3,86 Proz.) Lösung von Cholesterin in Aether hinzufügte. Die Mischungen wurden sorgfältig geschüttelt (unter Abkühlung, mit Rücksicht auf den Aether) und sodann während 3 Stunden einer Temperatur von 37° ausgesetzt. Darauf läßt man den Rest des Aethers im luftleeren Raum verdampfen und schüttelt die Mischungen mit einer 0,9-proz. Lösung von NaCl, welche so bemessen sein muß, daß die Konzentration des Saponins in allen Mischungen 1 Proz. gleichkommt.

Die Messung der hämolytischen Stärke erfolgt nach dem im Institut üblichen Verfahren. Will man die hämolytische Stärke einer Reihe von Flüssigkeiten messen, so verwendet man für jede Reihe eine Anzahl Reagenzgläser, für eine solche Serie, gewöhnlich 8—12, mißt man zuerst abnehmende Mengen der hämolytischen Flüssigkeit, sodann genügend NaCl-Lösung, damit das totale Volumen konstant werde; endlich fügt man rasch eine konstante Menge einer Emulsion von Pferdeblutkörperchen in 0,9 Proz. NaCl für alle Röhren bei. Vor dem Gebrauch sind die Blutkörperchen mittelst Zentrifugation ihres Serums entledigt und 2mal in der physiologischen Lösung von NaCl gewaschen worden.

Nach sorgfältigem Schütteln taucht man alle Gläser zur gleichen Zeit in ein Wasserbad mit 37°; 3 Stunden später, nach Beendigung der Reaktion, nimmt man sie heraus und untersucht sie, einen Teil sofort, den Rest, nachdem die Röhren während einer Nacht einer niedrigen Temperatur ausgesetzt worden sind.

Zur größeren Bequemlichkeit ist die hämolytische Eigenschaft (T) des Saponins allein (n = o) auf 100 umgerechnet worden.

Für den ersten Versuch vom 19. Dezember 1903 (Tab. I) verwendete man bei der Messung 5 ccm 2-proz. Pferdeblut.

Bei dem nachfolgenden Versuch vom 5. Juli 1904 (Tab. II) untersuchte man, ob die Konzentration des zum Messen verwendeten Blutes, mit anderen Worten, die Absorption des freien Saponins durch die Blutkörperchen auf den Charakter der Saponin-Cholesterinkurve einen merkbaren Einfluß gehabt habe. Man maß deshalb die gleichen Mischungen von Saponin-Cholesterin in Emulsionen von Pferdeblut von 1,25 Proz., 2,5 Proz. und 5 Proz. (beim gegenwärtigen Fall wurden in jedem Reagenzglas 8 ccm verwendet).

Aus Tabelle II ergibt sich, daß die drei Reihen keine ausgesprochenen Unterschiede aufwiesen: man kann sie daher in ihrer Gesamtheit in Betracht ziehen, mit Inbegriff des Versuchsfehlers, der bei dem gegenwärtigen Fall ziemlich groß ist; in Tabelle II findet man das Mittel aller drei Reihen.

Außerdem haben wir noch Erhebungen in Betreff der abschwächenden Wirkung angestellt, welche mehrere normale Sera auf die hämolytische Eigenschaft des Saponins ausüben. Bei den Versuchen, auf welche sich die Tabelle IV und V beziehen, hat man zu 0,001 g Saponin die unter

---

[1]) Lehrbuch der physiol. Chemie. 1899. p. 250.

Tabelle I.

Saponin—Cholesterin.

0,04 g Saponin
+ n ccm von 0,1 n Cholesterin.

n	T beobachtet	T berechnet I	T berechnet II
0	100	95,2	103,5
0,00353	87,5	89,0	92,9
0,00705	82,4	83,4	83,6
0,0105	77,8	77,8	75,2
0,0141	70,0	72,2	67,5
0,0176	58,3	66,5	60,5
0,0212	56,0	61,1	54,3
0,0247	50,0	55,8	48,8
0,0282	46,7	50,7	43,9
0,0353	43,7	41,3	35,3
0,0422	36,8	32,7	28,6
0,0493	25,5	25,4	23,0
0,0563	20,0	18,6	18,6
0,0634	11,7	10,4	15,0
0,0705	10,8	9,5	12,1
0,0775	8,3	6,8	9,7
0,088	5,4	4,4	7,08
0,0953	1,8	3,1	5,65
0,105	1,5	2,4	4,2
0,124	0,77	1,2	—

I. p = 19
K_I = 0,01664

II. K_{II} 0,4343 = 13,23

Tabelle II.

Saponin—Cholesterin.

Bedeutung der verschiedenen Konzentrationen des Blutes.

0,04 g Saponin
+ n ccm von 0,1 n Cholesterin.

n	1,25 Proz.	2,5 Proz.	5 Proz.	Mittel
0	100	100	100	100
0,01	79,5	82,4	79,3	80,4
0,015	67,5	71,0	71,8	70,1
0,02	54,6	57,6	62,1	58,1
0,025	48,1	53,1	56,0	52,4
0,03	44,0	45,4	48,3	45,9
0,04	34,5	41,0	40,6	38,7
0,05	26,7	33,4	29,3	29,8
0,06	17,7	21,2	18,1	19,0
0,07	11,1	12,8	9,4	11,1
0,08	7,8	6,7	4,28	6,26
0,1	3,7	3,2	2,4	3,1
0,12	1,7	1,4	1,2	1,4
0,14	0,67	0,62	0,51	0,6
0,16	0,34	0,43	0,42	0,4

n in Kubikcentimeter angegebenen Mengen von zwei verschiedenen Präparationen von normalem Pferdeserum hinzugefügt.

In Tabelle VI findet sich ein entsprechender Versuch mit normalem Ochsenserum, die Messung wurde mit einer Emulsion von 2-proz. Ochsenblut gemacht. Da diese letztere dem Saponin etwas mehr Widerstand zu leisten schien, als die Emulsion von Pferdeblut, so wurden die unter n angegebenen Mengen der doppelten Menge von Saponin, also 0,002 g, beigefügt.

Man hat feststellen können, daß die eben angegebenen Versuche

Tabelle III.

Saponin—Cholesterin.

0,04 g Saponin
+ n ccm von 0,1 Cholesterin.

n	T beobachtet (Mittel von Tab. II)	T berechnet I	T berechnet II
0	100	95,2	124,5
0,01	80,4	78,5	86,9
0,015	70,1	71,5	72,4
0,02	58,1	62,9	60,4
0,025	52,4	55,6	50,7
0,03	45,9	48,3	42,4
0,04	38,7	35,4	29,5
0,05	29,8	24,4	20,5
0,06	19,0	15,7	14,5
0,07	11,1	9,8	10,1
0,08	6,26	6,1	7,08
0,1	3,1	2,8	3,4
0,12	1,4	1,4	1,67
0,14	0,6	0,8	0,8
0,16	0,4	0,5	0,4

I. $p = 19$
$K_I = 0{,}01664$.

II. $K_{II}\ 0{,}4343 = 15{,}6$

Tabelle IV.

Saponin — normales Serum (Pferd) I.

0,001 g Saponin
+ n ccm Serum.

n	T beobachtet	T berechnet I	T berechnet II
0	100	87,7	88,1
0,1	78,5	76,75	79,3
0,15	67,6	72,7	74,3
0,2	64,7	68,6	70,6
0,3	59,1	61,5	63,1
0,4	54,4	55,0	56,4
0,5	48,9	49,25	50,7
0,6	44,6	44,2	45,4
0,8	37,8	35,6	36,3
1,0	29,5	28,7	29,2
1,2	24,2	23,3	23,3
1,4	19,0	18,9	18,7
1,6	17,7	15,6	15,0
1,8	13,5	12,8	12,0
2,0	9,6	10,8	9,6

I. $p = 17$
$K_I = 0{,}114$.

II. $K_{II}\ 0{,}4343 = 0{,}48$

nach einer üblichen Formel, wie die bereits für die Mischungen von Toxin-Antitoxin angewendete, berechnet werden können.

Freies Saponin·Freies Cholesterin = K_I (Saponin-Cholesterin)

$$\frac{1}{T_0}\left[n\cdot\frac{1}{T}\,p-\left(\frac{1}{T}-\frac{1}{T_0}\right)\right]=K_I\left(\frac{1}{T}-\frac{1}{T_0}\right)^{3/2},$$

wo n die der verwendeten Saponinmenge beigefügte Menge Cholesterin darstellt, $\frac{1}{p}$ die derselben 1) äquivalente Menge Cholesterin, und K_I eine Konstante.

In der Tabelle findet man unter T berechnet I die nach dieser

---

1) sc. der Saponinmenge. Der Uebersetzer.

Tabelle V.

Saponin — normales Serum (Pferd) II.

0,001 g Saponin
+ n ccm Serum.

n	T beobachtet	T berechnet I	T berechnet II
0	114,0	105,3	100,0
0,1	80,3	90,8	88,5
0,2	76,0	77,4	77,1
0,3	64,5	67,2	67,6
0,4	57,1	58,2	59,2
0,5	50,8	50,7	52,1
0,6	45,7	44,3	45,5
0,7	37,9	39,7	39,8
0,8	34,3	33,7	34,9
0,9	28,4	29,4	30,6
1,0	26,7	25,7	26,8
1,2	19,4	19,4	20,5
1,4	18,5	15,7	15,8
1,6	14,3	12,3	12,1
1,8	11,4	9,9	9,3

I. $p = 2{,}2$ II. K_{II} 0,4343 = 0,572
$K_I = 0{,}1058$.

Tabelle VI.

Saponin — normales Serum (Ochse).

0,002 g Saponin
+ n ccm Serum.

n	T beobachtet	T berechnet I	T berechnet II
0	100	100	100
0,1	80,5	79,4	80,35
0,15	70,6	71,7	72,3
0,2	62,8	64,5	65,3
0,3	52,1	52,2	52,6
0,4	44,4	42,5	42,7
0,5	35,3	34.4	34,7
0,6	28,3	27,9	28,2
0,8	18,6	18,6	18,4
1,0	10,7	13,2	12,1

I. $p = 3$ II. K_{II} 0,4343 = 0,919
$K_I = 0{,}093$.

Formel berechneten Werte. Die entsprechenden Werte von p und K_I finden sich für jeden Versuch angegeben.

Diese Formel würde bedeuten, daß das Saponin mit dem Cholesterin eine dissociable Verbindung eingeht.

Die zitierten Versuche lassen sich indessen auch nach einer anderen einfachen Formel berechnen:

$$\frac{-dT}{dn} = K_{II}T \qquad \text{oder}$$

$$T_1 = T_0 \, e^{-K_{II}n}$$

Die nach dieser Formel berechneten Werte von T finden sich in den Tabellen unter T berechnet II; darunter sind die entsprechenden K_{II} eingetragen. Bei den beiden Versuchen mit Saponin-Cholesterin ist die Uebereinstimmung nicht gerade sehr bemerkenswert; dagegen ist sie vollständig befriedigend bei den 3 Versuchen mit Serum.

Diese Formel könnte eine einfache physikalische Bedeutung haben, daß nämlich die Wirkung des Saponins durch das Cholesterin abgeschwächt werde, ohne jedoch neutralisiert zu werden. In diesem Falle bewegt sich die Abnahme der Giftwirkung in einer geometrischen Progression, während die Menge des Cholesterins nach einer arithmetischen Progression steigt.

Wir haben alle früheren Toxin-Antitoxinkurven untersucht, um zu ermitteln, ob sie nach dieser einfachen Formel berechnet werden können, aber es trifft dies nicht zu. Doch kann es der Fall sein bei den Zusammensetzungen mit Borsäure und Ammoniak, wie aus Tabelle VII hervorgeht, welche den in einer früheren Abhandlung mitgeteilten Versuch enthält[1]). T berechnet I bedeutet die Berechnung nach der Neutralisationsformel, T berechnet II die Rechnung nach der einfachen Formel. In beiden Fällen ist die Uebereinstimmung ungefähr gleich groß. Wenn die Neutralisation des Ammoniaks durch Borsäure mit der neuen Formel sich so gut vereinigen läßt, so liegt dies daran, daß in diesem Falle das gebildete Ammoniaksalz gerade eine solche abschwächende Wirkung besitzt, wie sie in der Formel angegeben ist. So wird eine doppelte Wirkung erreicht: Es tritt teils Neutralisation durch die Borsäure, teils eine durch Ammoniaksalz verursachte Abschwächung ein.

Tabelle VII.

Borsäure — Ammoniak.

n	T beobachtet	T berechnet I	T berechnet II
0	6,0	6,0	6,0
1	5,1	4,7	4,9
2	4,1	3,8	4,03
4	2,6	2,5	2,69
6	1,51	1,62	1,81
8	1,21	1,1	1,21
10	0,77	0,79	0,81
12	0,60	0,60	0,54

K_{II} 0,4343 = 0,087.

Wenn man die mittelst der beiden Formeln erhaltenen Werte vergleicht, so sieht man, daß die Uebereinstimmung mit den beobachteten Werten bei Formel I im allgemeinen etwas größer ist als bei Formel II; aber man muß eben bedenken, daß man bei der Formel I mit 2 Konstanten abwechseln kann, während es bei der anderen nur eine gibt.

Wie der nachstehende Versuch beweist, kann man aus einer Mischung von Saponin-Cholesterin das Saponin nochmals ausziehen.

Wenn man eine Mischung von Saponin-Cholesterin, die mit Bezug auf die Blutkörperchen inaktiv ist, bis zur gänzlichen Austrocknung verdampfen läßt, so bleibt eine harte, leicht pulverisierbare Masse zurück. Wenn sie mit Salzwasser geschüttelt wird, so schäumt sie wie Saponin. Bei Behandlung mit Chloroform kann man daraus das Cholesterin ausziehen; die zurückbleibende Masse gibt mit NaCl eine klare Lösung und zeigt hämolytische Eigenschaften. Man kann das Cholesterin auch mit Aether ausziehen, doch ist die Lösung des Restes mit NaCl nicht so klar wie im vorhergehenden Falle.

Man kann auch noch vermittelst anderer Methoden beweisen, daß das Saponin durch Mischung mit Cholesterin keine tiefgehenden Veränderungen erleidet; wenn man z. B. eine inaktive Mischung mit Salz-

---

1) Arrhenius und Madsen, Physical chemistry applied to to toxins and antitoxins. (Festschrift zur Einweihung des Staatl. Seruminstituts 1902. p. 65.)

säure behandelt, so kann man daraus Zucker entwickeln, gleich wie aus dem reinen Saponin.

Das Wesen der hemmenden Wirkung, welche das Cholesterin auf Saponin ausübt, wird erst durch weitere Beobachtungen festgestellt werden können.

Nachdruck verboten.

Serum-Heilinstitut des dänischen Staates.

Gifte und Gegengift.

Ueber das Wurstgift und sein Gegengift.

Von **Th. Madsen**[1]).

Als ich vor einigen Jahren versuchte, das quantitative Verhältnis zwischen dem Wurstgift und seinem Gegengift zu ermitteln, stieß ich auf ein Phänomen, das sich der Bestimmung der Toxin-Antitoxinkurve entgegenstellte.

Herr Prof. Forssmann in Lund hatte mir das in Frage stehende Gift samt Gegengift zur Verfügung gestellt.

Die Messung wurde an Meerschweinchen von 250 g vorgenommen.

Gemäß der Bestimmung der Giftigkeit (Tab. I) können 0,0004 ccm als minimale tödliche Dose betrachtet werden.

Hierauf untersuchte man, wieviel Gegengift es brauchte, um die Wirkung von 0,1 ccm Gift (ungefähr das 250-fache der tödlichen Dose) aufzuheben. Die Mischung wurde ungefähr während 3 Stunden einer Temperatur von 20° ausgesetzt. Wie aus Tab. II hervorgeht, wurde der Tod allgemein durch Dosen von ungefähr 0,0014—0,0015 ccm verhindert; bei Dosen von 0,0017 und 0,0018 beobachtete man noch wochenlang die charakteristische Atonie, während 0,002 ccm alle giftige Wirkung vollständig beseitigten. Wir stellen demgemäß hier nochmals fest, daß man keinen Neutralisationspunkt im eigentlichen Sinne des Wortes finden kann, und daß die Distanz zwischen L_0 und L_+ eine ziemlich beträchtliche ist.

So bleibt denn eine Mischung von 0,1 ccm Wurstgift und 0,002 ccm Gegengift ohne wahrnehmbare Wirkung auf die Meerschweinchen (Tab. III). Wenn man dagegen $^1/_5$ dieser Mischung einspritzt, so tritt eine kleine Gewichtsverminderung ein, und das Tier zeigt ungefähr während einer Woche die charakteristische Weichheit der Abdominalmuskeln; $^1/_{100}$ dieser Mischung erweist sich entschieden giftiger als die Mischung selbst, dagegen weniger giftig als $^1/_5$. Eine Mischung mit 0,0015 ccm Serum (Tab. IV) zeigt äußerst schwache Giftwirkungen, während $^1/_5$ der gleichen Mischung die Meerschweinchen binnen 5 Tagen tötet und $^1/_{100}$ eine sehr beträchtliche, mehrere Wochen anhaltende Atonie bewirkt. Diese Erfahrungen scheinen anzudeuten, daß wir einem sehr auffallenden Phänomen gegenüberstehen, allein sie waren nicht zahlreich genug, um Zutrauen einzuflößen. Zuweilen trifft man bei der Bestimmung der diphtherischen Toxin-Antitoxinkurven Serien, wo die größte Verdünnung die größte Giftigkeit zeigt. Gewöhnlich schreibt man diese Art von Un-

---

1) Königl. dän. Akademie der Wissenschaften. Vorgelegt in der Sitzung vom 16. Dezember 1904.

regelmäßigkeit einem Versuchsfehler zu, und allerdings haben fortgesetzte Beobachtungen auch die normale Erscheinung: abnehmende Giftigkeit bei zunehmender Verdünnung, ergeben.

Um dieser Erscheinung auf den Grund zu kommen, hat man zwei ziemlich lange Reihen von Experimenten mit Mischungen von 0,1 ccm Gift und 0,0015 ccm bezw. 0,0013 ccm Gegengift veranstaltet. Wie aus Tab. V ersichtlich ist, spritzte man Meerschweinchen von gleichem Gewicht 10mal soviel, 5mal soviel, $^1/_1$, $^1/_2$, $^1/_5$ u. s. w. dieser Mischung ein.

Bei den mit 0,0013 ccm Gegengift angestellten Versuchen wurde es am Tage nach der Einspritzung klar, daß das Maximum der Giftigkeit sich um die Fraktion $^1/_{10}$ bewegte, während $^1/_5$ etwas weniger giftig, ungefähr gleichwertig wie $^1/_{20}$, und $^1/_1$ gleich $^1/_{100}$ war. Verdünnungen bis auf $^1/_{200}$ bewirkten noch schwache Giftwirkungen. Hinwiederum stellte man fest, daß, wenn man das Quantum nach und nach bis auf das Zehnfache der ursprünglichen Mischung vermehrte, die Wirkung bis auf die letzte Spur verschwinden konnte.

Die entsprechende Serie von 0,0015 ccm Serum ergab ein durchaus analoges Resultat. Auch hier wurde die größte Giftigkeit bei $^1/_{10}$ gefunden, mit nach beiden Seiten abnehmender Giftigkeit; nur war die giftige Zone weniger ausgedehnt; von $^1/_5$ bis $^1/_{40}$ gegen $^1/_2$ bis $^1/_{80}$ mit der kleinsten Menge Gegengift, nämlich 0,0013 ccm.

Diese auffallende Erscheinung ist nicht ausschließlich diesem Wurstgift und seinem Gegengift eigen. Einige Jahre später wurde das Experiment mit einem neuen Gift und einem neuen Gegengift wiederholt, die ebenfalls der Güte von Herrn Prof. Forssmann zu verdanken waren, und das Ergebnis war identisch, wie sich dies aus den Tabellen VI, VII und VIII ergibt.

Die im Lauf der letzten Jahre angestellten Nachforschungen haben ergeben, daß analoge Erscheinungen sehr oft bei den auf die Immunisierung bezüglichen Studien wahrgenommen werden (vergl. z. B. die Beobachtungen von Loeffler und Abel[1]), Pfeiffer[2]), Neisser und Wechsberg[3]), Neisser und Friedemann[4]), Lipstein[5]), Halban und Landsteiner, Eisenberg und Volk[6]), Dreyer und Anderen). Behring[7]) erklärt, daß Mischungen von Tetanusgift und Tetanusgegengift bisweilen in starker Verdünnung giftiger sind als in schwacher Verdünnung. Mit Walbum[8]) habe ich selber mit Bezug auf Tetanolysin solche Beobachtungen gemacht, und vor nicht sehr langer Zeit haben wir diese Erscheinung in sehr deutlichem Grade bei zwei Substanzen beobachtet, welche wahrscheinlich von den Giften und Gegengiften im gewöhnlichen Sinne des Wortes sehr verschieden sind, nämlich bei Saponin und Cholesterin. Man mischt 0,33 ccm $^1/_{100}$ n-Cholesterin mit den unten angegebenen Mengen von 2-proz. Saponinlösung, und das Volumen wird in allen Fällen durch eine physiologische Lösung von NaCl auf 4 ccm gebracht. Diese Mischungen werden während 2 Stunden einer Temperatur von 37° ausgesetzt; dann fügt man den

---

[1] Loeffler und Abel, Centralbl. f. Bakt. etc. Bd. XIX. 1896. p. 51.

[2] Pfeiffer, Zeitschr. f. Hygiene etc. Bd. XX. 1895. p. 198.

[3] Neisser und Wechsberg, Münch. med. Wochenschr. 1901. No. 18.

[4] Neisser und Friedemann, Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 11.

[5] Lipstein, Centralbl. f. Bakt. etc. Bd. XXXI. 1902.

[6] Eisenberg und Volk, Zeitschr. f. Hygiene etc. Bd. XL. 1902. p. 155.

[7] Behring, Beiträge z. experiment. Therapie. Heft 7. 1904.

[8] Madsen und Walbum, L'influence de la température sur la vitesse de réaction I. Oversigt o. D. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Forh. 1904. p. 534.

Reagenzgläschen, welche das Blut enthalten, abnehmende Mengen bei. Man verwendet 8 ccm 1-proz. Pferdeblut, das mit soviel NaCl vermischt ist, daß in allen Fällen das Volumen konstant wird (10 ccm). — Die Blutröhren wurden während 3 Stunden einer Temperatur von 37° aus-

Tabelle I.

Minimale tödliche Dose. Meerschweinchen von 250 g.

Dose in ccm	Resultat		Dose in ccm	Resultat	
0,001	† 1½ Tage		0,0004	† 3 Tage	
0,0009	† 2½ „		0,00035	† 2½ „	
0,0008	† 2½ „		—	† 7 „	
0,0007	† 2½ „		—	—	Gewichtsverlust, ein wenig Weichheit
0,0006	† 1½ „		0,0003	—	
0,0005	† 1½ „		—	† 6 Tage	
0,0004	† 1½ „		0,0002	† 7 „	
—	† 1½ „		0,0001	—	Ein wenig Weichheit

Tabelle II.

0,1 ccm Gift + n ccm Gegengift n		
0,002	—	Keine krankhaften Symptome
0,0018	—	Ein wenig Weichheit während 3 Wochen
—	—	Minimale Weichheit während einigen Tagen
0,0017	—	„ „ „ „ „
0,0016	—	Weichheit während 1 Woche
—	† 2½ Tage	
0,0015	—	„ „ 1 „
—	—	„ „ 2 Wochen
0,0014	† 3 Tage	
—	—	Gewichstsverlust, Weichheit während 3 Wochen
—	—	
0,0012	† 3 Tage	
0,001	† 3 „	
0,0002	† 1 „	

Tabelle III.

0,1 ccm Gift + n ccm Gegengift n	Dividiert durch	
0,002	1	Keine Symptome
	: 5	Weichheit während 1 Woche
	: 100	Etwas Weichheit

Tabelle IV.

0,1 ccm Gift + n ccm Gegengift n	Dividiert durch		
0,0015	1	—	Fast keine Symptome
	: 5	† 5 Tage	
	: 100	—	Weichheit während 1 Woche

Tabelle V.

0,1 ccm Gift + n ccm Gegengift n	Dividiert (multipliziert) durch		
0,0015	× 10	—	Keine Symptome
	× 2	—	Spuren von Weichheit
	1	—	Weichheit während 4 Tagen
	1	—	„ „ 5 „
	: 2	—	„ „ 1 Woche
	: 5	† $5^1/_2$ Tage	
	: 10	† 2 „	
	: 20	† $4^1/_2$ „	
	: 40	† 6 „	
	: 75	—	Weichheit während 1 Woche
	: 100	—	„ „ 1 „
	: 150	—	„ „ 1 „
	: 200	—	„ „ 1 „
	: 250	—	„ „ 1 „
0,0013	× 10	—	Keine Symptome
	× 2	—	Minimale Weichheit
	1	—	Weichheit während 1 Woche
	1	—	„ „ 4 Tagen
	: 2	† $5^1/_2$ Tage	
	: 5	† $4^1/_2$ „	
	: 10	† 2 „	
	: 20	† $3^1/_2$ „	
	: 40	† $4^1/_2$ „	
	: 80	† 8 „	
	: 100	—	Weichheit während 1 Woche
	: 200	—	Etwas Weichheit
	: 300	—	Spuren von Weichheit während 1 Tage

Tabelle VI.

Minimale tödliche Dose.

Dose in ccm		
0,0015	† 1 Tage	
0,0013	† 6 „	
0,001	† 4 „	
—	† $5^1/_2$ „	
—	† $5^1/_2$ „	
0,009	—	Weichheit während 3 Wochen
—	—	
—	—	
0,0007	—	Weichheit während 1 Woche
0,0005	—	

Tabelle VII.

0,1 ccm Gift + n ccm Gegengift n		
0,001	—	Keine Symptome
0,0009	—	Weichheit während 2 Wochen
0,0008	† 4 Tage	
0,0007	† 3 „	
0,0006	† 2 „	
0,0005	† 2 „	
0,0001	† $1^1/_2$ „	

Tabelle VIII.

0,1 ccm Gift + n ccm Gegengift n	Dividiert (multipliziert) durch		
0,0009	× 10	—	Spuren von Weichheit während 2 Tagen
	× 5	—	„ „ „ „ 4 „
	1	—	„ „ „ „ 10 „
	: 2	—	„ „ „ „ 2 Wochen
	: 5	† 60 Stunden	
	: 10	† 20 „	
	: 20	† 96 „	
	: 50	† 120 „	
	: 100	—	Weichheit während 2 Wochen

Tabelle IX. Saponin-Cholesterin.

Dose in ccm	0,33 ccm 0,01 n Cholesterin + unten angegebene Mengen, in Kubikcentimetern 2-proz. Saponinlösung										Saponin ohne Cholesterin	
	0,05	0,1	0,25	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	I	II
2,0	70											
1,7	55											
1,5	42											
1,3	35	100										
1,0	14	90										
0,7	6	75										
0,5	8	40										
0,4	10	27										
0,3	14	12										
0,25	18	40										
0,2	18	16										
0,17	35	20	100									
0,13			80									
0,1			30	100								
0,07			14	90								
0,05			30	55	100							
0,04			35	35	90	100						
0,03			37	14	42	90						
0,025			37	14	32	70	100					
0,02			45	18	12	45	80	100				
0,017				35	14	14	40	80	100			
0,013				47	25	14	20	40	70	65		
0,01				60	35	16	14	20	37	35	35	35
0,007					37	40	18	16	12	16	14	18
0,005					45	45	37	30	27	12	20	16
0,004					50	55	50	45	30	20	30	30
0,003								45	37	25	37	35
0,0025								40	37	35	40	32
0,002								35	45	33	50	40
0,0017								45	55	40	37	45
0,0013										45	40	45
0,001										50	43	45
0,007										45	47	43
0,005											50	43

gesetzt und dann auf Eis gelegt; am Tage darauf maß man die Hämolyse. Die in Tab. IX vor der Dose stehenden Ziffern geben den Grad der Hämolyse in Prozenten an. Die totale Hämolyse ist gleich 100.

Man sieht, daß in allen Serien, sowie in den zwei Kontrollversuchen mit Saponin allein, ein deutlich ausgesprochenes Minimum existiert, unter welchem der hämolytische Prozentsatz von neuem, aber sehr langsam steigt; — mit noch kleineren Quantitäten zeigt sich ebenfalls abnehmende Hämolyse, wie dies aus anderen als den hier mitgeteilten Versuchen hervorgeht. — Man ersieht aus der Tabelle deutlich, wie die Mischung von Saponin und Cholesterin mehr und mehr hämolytisch wird, je mehr Saponin man zuführt, bis sie, bei 2 ccm, beinahe so aktiv wird wie die reine Saponinlösung.

Die konstatierte Tatsache, daß Menge und Wirkung einander nicht direkt proportional sind, findet sich häufig anderswo. Biltz[1]) hat kürzlich ganz ähnliche Optima bei den anorganischen Fällungen beschrieben: Zirkonhydrooxyd gegenüber kolloidalen Goldlösungen, Thoriumhydroxyd gegenüber einer Lösung von Antimonsulfid. Diesen Weg sollte man vielleicht zur Lösung des Problems einschlagen.

Nachdruck verboten.

Laboratorio di Micrografia e Batteriologia della Direzione generale della Sanità Pubblica, Roma.

Jatta, M. u. **Cosco, G.**, Experimentelle Untersuchungen über die Tuberkulose des Menschen und der Rinder. Mit 3 chromolithograph. Tafeln. Roma (Tipografia delle Mantellate) 1905.

Diese Untersuchungen über die Tuberkulose[2]) sind unmittelbar nach der von Koch auf dem Londoner Kongreß (1901) vorgetragenen Mitteilung unternommen worden. H. Comm. Santoliquido, Chef des Gesundheitsamtes, hatte den Verff. reichliche Mittel zu ihren Studien zur Verfügung gestellt, die sie zu verwerten suchten, um einen auf zahlreiche Tatsachen gegründeten Beitrag zu der wichtigen Frage, um die es sich handelt, zu liefern. Zugleich haben sie es für zweckmäßig gehalten, alle Ansichten zu prüfen, die in der letzten Zeit über diesen Gegenstand, der unter den Gelehrten und dem Publikum ein so lebhaftes Interesse erregt hat, laut geworden sind. Ihre Beobachtungen waren darauf gerichtet, zu allen diesen Fragen einen Beitrag zu liefern, da es ihnen darauf ankam, das Problem in seiner ganzen Ausdehnung und möglichst erschöpfend zu behandeln.

Nachdem in der Einleitung die hohe Bedeutung dieses Studiums für die Wissenschaft und die öffentliche Gesundheit ins Licht gestellt ist, werden alle wichtigsten, bisher über die beiden Tuberkulosearten (in Hinsicht auf ihre Identität oder nicht) angestellten Experimente aufgeführt. Ueber diesen Gegenstand hat sich in den letzten Jahren eine so umfangreiche Literatur angesammelt, daß es den Verff. unmöglich war, alle in und außerhalb Europas darüber erschienenen Publikationen in Betracht zu ziehen. Infolgedessen haben sie sich auf die hervorragendsten und auf experimentelle Forschungen gestützten beschränken müssen, indem sie von der Ueberzeugung ausgingen, daß die Aufstellung von Hypothesen und Theorieen nur unter der Bedingung zu rechtfertigen ist, daß die Tatsachen mit völliger Genauigkeit festgestellt sind.

---

[1]) Biltz, Zeitschr. f. physik. Chemie. Bd. XLVIII. 1904.

[2]) Die Resultate dieser Untersuchungen sind in Form einer vorläufigen Mitteilung im Mai 1903 mit dem Titel: Ricerche sperimentali sulla identità della tubercolosi d'origine umana e bovina, Roma 1903, veröffentlicht worden.

Erste Versuchsreihe. In der ersten Reihe von Experimenten wird das Verhalten des tuberkulösen Materials (von Menschen und Rindern) verschiedenen Versuchstieren gegenüber untersucht: 1) Meerschweinchen, 2) Kaninchen, 3) Katzen, 4) Hunde, 5) Lämmer, 6) Schweine, 7) Hühner, 8) Igel. Die Untersuchungen in Betreff der Schweine zerfallen in zwei Kategorieen: die erste bezieht sich auf die unter der Haut, im Abdomen und im Thorax inokulierten; die zweite auf zwei Gruppen von Schweinchen, denen tuberkulöses Material von Mensch und Rind, mit der Nahrung vermischt, verabreicht war.

In einer zweiten Versuchsreihe wurden Kälber mit Tuberkulose von Mensch und Rind geimpft und zwar auf den folgenden Wegen:

a) subkutane Inokulation,
b) intraperitoneale Inokulation,
c) intrapleurale Inokulation,
d) Inokulation in die Augen,
e) Inokulation in die Trachea,
f) Einatmung,
g) Nahrung.

Die (in den Tabellen aufgeführten) Resultate dieser Experimente waren die folgenden:

1) Meerschweinchen. — Die Meerschweinchen sind in demselben Maße empfänglich für die Tuberkulose des Menschen wie für die der Rinder.

2) Kaninchen. — Die unter die Haut oder in die Unterleibs- oder Thoraxhöhlungen mit einem Material vom Auswurf an Lungentuberkulose leidender Menschen geimpften Kaninchen unterlagen nur ausnahmsweise der Infektion. Dagegen brachte das Material vom Rinde bei ihnen durchgängig ausgebreitete Alterationen, namentlich an den Lungen und den Nieren, hervor.

3) Das Kaninchen besitzt einen besonderen Wert für die Unterscheidung des vom Menschen oder vom Rinde herstammenden Materials.

4) Katzen. — Bei den Katzen erzeugte das vom Rinde herrührende Material fast immer weitgehende tuberkulöse Alterationen; dasjenige vom Menschen blieb entweder wirkungslos oder hatte nur auf die Impfstelle beschränkte Alterationen zur Folge.

5) Hunde. — Die Hunde zeigten eine starke Widerstandskraft gegen beide Arten der Tuberkulose.

6) Lämmer. — Bei den Lämmern brachte das vom Rinde entnommene Material stets ausgedehnte Alterationen hervor, während das vom Menschen stammende entweder unschädlich blieb oder nur zu Alterationen an der Impfstelle führte.

7) Schweine. — Bei den Schweinen trat nach Inokulation der Rindertuberkulose regelmäßig eine bedeutende Alteration ein; das Material vom Menschen übte in einigen Fällen gar keine Wirkung aus, in anderen zeigten sich Läsionen, sei es an der Impfstelle, sei es in deren Nähe.

8) Bei den Schweinen, die mit einem Tuberkelbacillen enthaltenden Materiale gefüttert waren, ließen sich nur selten Verletzungen im Darm bemerken. In allen Fällen wurden die Submaxillar- und Halsdrüsen stark affiziert.

9) Hühner. — Die Hühner erwiesen sich der menschlichen wie der Rindertuberkulose gegenüber refraktär.

10) Rinder. — Bei den Kälbern erzeugte das Rindermaterial durch-

gängig schwere und weitgreifende Alterationen. Das dem Auswurf von an Lungenschwindsucht leidenden Menschen entnommene Material war entweder wirkungslos oder brachte nur auf die Impfstelle beschränkte Alterationen hervor.

11) Diese lokalen Alterationen dehnten sich nach Ablauf einer aktiven Periode von kurzer Dauer nicht weiter aus, sondern zogen sich zusammen und verschwanden von selbst.

12) In die Hornhaut zweier in die vordere Augenkammer geimpfter Kälber kamen nach 8 Monaten tuberkuläre Läsionen zum Vorschein, die durch das Mikroskop erkennbar waren (Taf. III, Fig. T. 3), ohne daß sich eine weitere Ausbreitung des Prozesses nachweisen ließ.

In einer dritten Abteilung dieser Untersuchungen wurden verschiedene, auf den Gegenstand bezügliche Fragen einer Prüfung unterzogen. Es wird besonders auf die Gründe näher eingegangen, die zur Stütze der Identität beider Tuberkulosen vorgebracht worden sind, und hier erörtern die Verff. auch die Ursachen, aus denen sich vermutlich die bedeutenden Abweichungen in den von den verschiedenen Autoren gewonnenen Resultaten erklären lassen.

1. Quantität des Infektionsmaterials.

Die Verff. haben den Nachweis geführt, daß das tuberkulöse, vom Menschen stammende Material, selbst wenn es in außerordentlich großen Quantitäten inokuliert wird, bei den Kälbern völlig wirkungslos bleibt; während das auch in weit geringeren Mengen eingeimpfte Rindermaterial bei diesen Tieren stets eine Infektion hervorruft.

2. Qualität des Infektionsmaterials.

Nach einem Hinweis auf die Möglichkeit, daß die voneinander so sehr abweichenden Resultate der verschiedenen Qualität des zur Inokulation der Tiere verwendeten Materials (reine Kulturen, Emulsionen von Organen, Auswurf u. s. w.) zuzuschreiben sein möchten, bestehen Verff. auf der Sicherheit ihrer Versuchsresultate, die immer unverändert geblieben sind, was für ein Infektionsmaterial auch immer zur Verwendung gekommen war.

3. Die Wege, auf denen die Tiere inokuliert wurden.

Dies ist ein äußerst wichtiger Punkt der Frage. Das intravenöse, von einigen Autoren befolgte Verfahren, um die Pathogenität der menschlichen Tuberkulose für die Kälber nachzuweisen, wird von den Verff. einer strengen Kritik unterzogen, und zwar aus folgenden Gründen:

1) Auch die Einimpfung toter Tuberkulosekulturen in die Adern kann tuberkuläre Alterationen bei den Tieren hervorrufen.

2) Auch die Inokulation säurefester Bacillen kann ähnliche Alterationen erzeugen wie die durch den Tuberkelbacillus hervorgebrachten, wenn sie in die Adern eingeimpft werden. Die Autoren führen mehrere Organe von mit säurefesten Bacillen geimpften Tieren an, in denen dergleichen Alterationen zum Vorschein kommen.

3) Injiziert man große Quantitäten von Tuberkelbacillenkulturen in die Adern, so unterliegen die Tiere vielmehr der toxischen Wirkung der Kulturen als einer Ausbreitung des tuberkulösen Prozesses.

4) Da der Bacillus der menschlichen Tuberkulose bei den Rindern lokale Alterationen hervorrufen kann, so bedeutet die Auffindung von

Tuberkeln in verschiedenen Organen nicht, daß es sich dort um eine Verbreitung des Prozesses handelt.

5) Es ist nicht zu rechtfertigen, daß man die Schlußfolgerungen ausschließlich auf einen einzigen Inokulationsweg gründet, da dieser viele Irrtümer veranlassen kann.

4. Tuberkulinisation der Tiere.

Verff. haben keine immunisierende Wirkung des Tuberkulins auf Kälber nachweisen können, wie sie von einigen angenommen wird. Die Tiere, mochten sie der Tuberkulinprobe ausgesetzt sein oder nicht, verhielten sich alle gegenüber dem tuberkulösen Material menschlicher Herkunft auf dieselbe Weise.

5. Dauer des Experiments.

Einige haben die Ansicht ausgesprochen, daß die mit menschlicher Tuberkulose geimpften Rinder, falls sie längere Zeit am Leben gelassen wurden, ausgedehnte tuberkulöse Läsionen gezeigt hätten. Verff. haben aus ihren Experimenten die Ueberzeugung gewonnen, daß die lokalen tuberkulösen Läsionen bei den mit Material vom Menschen (Auswurf) geimpften Rindern im Verlauf der Zeit, statt weiterzugreifen, sich vielmehr einschränken und heilen. 6 Monate lange Beobachtungen sind mehr als hinreichend, um den Erfolg der Inokulationen zu beurteilen.

Dehnt man die Beobachtunsperiode noch länger aus, so könnte eine schwere Irrtumsquelle aus einer zufälligen Infektion hervorgehen, welche leicht eintreten kann, wenn die Tiere an einem Orte gelassen werden, wo andere Tiere mit Rindertuberkulose experimentell geimpft wurden.

6. Beurteilung der Tatsachen.

Eine andere höchst wichtige Frage und zugleich eine weitere Ursache des Zwiespaltes der Ansichten bezieht sich auf das für die Diagnose einer Tuberkulose zu befolgende Kriterium.

Nach der Meinung der Verff. sollte ein Kalb nicht deshalb für tuberkulös erklärt werden, weil sich an der Impfstelle ein zahlreiche lebende und virulente Bacillen enthaltender Absceß bildet, der von selbst verschwindet, ohne daß der Prozeß sich weiter verbreitet.

Das Auftreten eines solchen Abscesses an der Impfstelle muß mit der von **Maffucci** beobachteten Tatsache zusammengehalten werden, daß nämlich zur Zerstörung des Tuberkelbacillus bei den nicht empfänglichen Tieren die Bildung des Tuberkels mit allen seinen charakteristischen Merkmalen um den Bacillus selbst erforderlich ist. Findet man also einen auf Kosten des Bacillus der menschlichen Tuberkulose entstandenen Tuberkel an einem Rinde, so will dies damit nicht sagen, daß dieser Tuberkel progressiv sein müsse. wie es bei demjenigen der Fall ist, der sich in der Perlsucht bei den Rindern bildet.

Man darf nicht vergessen, daß es sich um vergleichende Experimente handelt, bei denen die Unterschiede immer genau abzuschätzen sind.

Verff. betonen auch die Notwendigkeit, dieselben Untersuchungsmethoden und dieselben Kriterien für die Abschätzung anzuwenden, damit die großen Abweichungen in den von den verschiedenen Autoren erhaltenen Resultaten beschränkt oder, wenn möglich, vermieden werden.

7. Kälberrassen.

Um den Zweifel darüber zu heben, daß die Verschiedenheit der Resultate von den verschiedenen zur Verwendung gekommenen Kälberrassen herrühren könnte, wurden einige Experimente mit Kälbern verschiedener Rassen (Schwitz, Val di Chiana, Kreuzung von Schwitz und Pisa etc.) die im Stall geboren und aufgewachsen sind, angestellt.

Durch diese Versuche ließ sich feststellen, daß alle der Prüfung unterzogenen Kälberrassen dieselbe Unempfänglichkeit der menschlichen Tuberkulose gegenüber zeigten.

8. Geschlecht und Alter.

Das Geschlecht und Alter der angewandten Kälber scheint auf die Resultate der Experimente keinen Einfluß auszuüben.

9. Virulenz der Tuberkelbacillen.

Viele Autoren haben die Ansicht vertreten, daß der Bacillus der menschlichen Tuberkulose nach ihrer Ueberzeugung auf einige Tiere (Kaninchen, Meerschweinchen, Ziegen, Schweine etc.) dieselbe pathogene Kraft den Rindern gegenüber erwerben könne, wie der Rinderbacillus selbst.

Auch dieser Behauptung wurde eine Reihe von Experimenten gewidmet. Die Kälber wurden mit tuberkulösem Material vom Menschen geimpft, welches 20mal nacheinander durch das Meerschweinchen, 3mal durch das Schwein, in einem anderen Versuch 6mal durch das Schwein und 1mal durch das Kaninchen gegangen war. Dasselbe war nach 2 Monaten einer lokalen Läsion eines Kalbes entnommen. In keinem Falle hat sich bei Rindern eine ausgebreitete tuberkulöse Alteration nachweisen lassen.

Nach den Verff. hängt also der den Rindern inokulierte menschliche Virus in keiner Weise von dem verschiedenen Grade der Virulenz ab.

Dies gilt auch für die Tatsache, daß, obwohl es feststeht, daß sich im menschlichen Auswurf Tuberkelbacillen von hochgradiger Virulenz befinden können (Vagedes) kein von den Verff. angewandter Auswurf (unter ungefähr 100) positive Resultate ergeben hat, selbst wenn bedeutende Mengen desselben inokuliert wurden.

10. Anpassung.

Die von den Verff. beobachteten Tatsachen sprechen auch gegen die Ansicht, daß der in einem gewissen Medium lebende Tuberkelbacillus leicht und schnell seine ursprünglichen pathogenen Eigenschaften verliere.

Es schien den Verff. zweckmäßig, alle Experimente, die sich auf diese Frage beziehen, aufzuführen, um zu zeigen, daß die Resultate nichts weniger als übereinstimmend sind. Besonderes Interesse haben den Verff. in dieser Hinsicht die Studien erweckt, die über die Wirkung des menschlichen Tuberkelbacillus bei den Tieren mit kaltem Blut gemacht worden sind.

11. Immunisation.

Zur Stütze der Identität der beiden Tuberkulosen ist von einigen Autoren (s. Behring) die Tatsache vorgebracht worden, daß man durch Behandlung der Rinder mit der menschlichen Tuberkulose dieselben gegen die Perlsucht zu immunisieren vermöge.

In einem Versuch haben die Verff. dies bestätigen können. Jedoch haben sie beobachtet, daß dieser Tatsache kein absoluter Wert zukommt. Denn, wenn man die Rinder mit dem Bacillus der Vogeltuberkulose behandelt, so können sie gleichfalls gegen die Perlsucht immunisiert werden. Ferner existieren dieselben Beziehungen nicht nur zwischen der Tuberkulose der Säugetiere und der der Kaltblüter, sondern auch zwischen der Tuberkulose und einigen säurefesten Bacillen.

12. Wirkung der Tuberkuline.

Dasselbe gilt für die durch das Experiment festgestellte Tatsache, daß die durch die Bacillen vom Menschen, Rinde, und Vögeln gewonnenen Tuberkuline dieselbe Wirkung auf die mit einem von diesen infizierten Tiere ausüben.

Interessant sind die Untersuchungen Feistmantels, der aus der Streptothrix farcinica ein Gift hergestellt hat (mit Anwendung derselben Darstellungsmethode der alten Tuberkuline), welches auf die mit Tuberkulose inokulierten Tiere dieselbe Wirkung ausübte wie das Tuberkuline.

Die Wirkung der Tuberkuline muß, aller Wahrscheinlichkeit nach, als eine spezifische Reaktion für die Gattung und nicht für die Species betrachtet werden.

13. Morphologische und kulturelle Eigenschaften.

Zur Stütze der Identität der beiden Bacillen, des menschlichen und des der Rinder, ist auch die Tatsache angeführt worden, daß sie die gleichen morphologischen und kulturellen Eigenschaften aufweisen.

Jedoch auch dieser Grund besitzt keinen absoluten Wert; denn mehrere Autoren haben vielmehr einige Verschiedenheiten in der Morphologie und der Entwickelungsweise der beiden Bacillen beschrieben,

Jedenfalls haben die Verff. aus ihren Experimenten die Ueberzeugung gewonnen, daß es keineswegs leicht ist, für den Tuberkelbacillus differentielle Eigenschaften mit völliger Genauigkeit festzustellen.

Durch die in der dritten Abteilung ihrer Arbeit aufgeführten Experimente haben die Verff. erwiesen, daß:

1) Daß das vom Auswurf eines mit Lungenschwindsucht behafteten Menschen herrührende Material ohne Wirkung blieb, wenn es einem Kalbe inokuliert wurde; auch nachdem es durch Meerschweinchen, Kaninchen, Schwein und Kalb gegangen war.

2) Die Rasse der verwendeten Kälber zeigte keinen Einfluß auf die Resultate der Experimente.

3) Das verschiedene Verhalten des Virus vom Typus humanus und vom Typus bovinus hängt nicht vom Grade der Virulenz ab.

4) Keiner der bisher zur Stütze der Identität beider Keime angeführten Gründe besitzt einen absoluten Wert.

5) Die Abweichungen zwischen den von den verschiedenen Autoren erhaltenen Ergebnisse müssen (aller Wahrscheinlichkeit nach) namentlich zwei Umständen zugeschrieben werden: dem Wege, auf welchem das Tier geimpft wurde (Inokulation in die Adern) und den bei der Abschätzung der Tatsachen befolgten Kriterien.

In dem vierten Teil ihrer Arbeit haben sich die Verff. mit der Uebertragbarkeit der Rindertuberkulose auf den Menschen beschäftigt.

Die auf diesen Gegenstand bezüglichen Fragen sind in verschiedenen Kapiteln aufgeführt worden: 1) Fälle von Uebertragung der Rindertuberkulose auf den Menschen; 2) Primäre Tuberkulose des Darmes; 3) Untersuchungen der Affen; 4) Beziehung zwischen der Tuberkulose beim Menschen und beim Rinde; 5) Nachweis des Bac. bovinus in den tuberkulösen Läsionen des Menschen.

Schließlich ist die Bedeutung hervorgehoben worden, welche die Resultate dieser Experimente auf die Frage der Uebertragbarkeit der Rindertuberkulose auf den Menschen besitzen können.

Aus den Untersuchungen der Verff. ergibt sich, daß der im Auswurf lungenschwindsüchtiger Menschen enthaltene Tuberkelbacillus nicht fähig ist, die Krankheit bei den Rindern zu erzeugen. Da nun der Tuberkelbacillus namentlich vermittelst des Auswurfs nach außen gelangt und andere Wesen zu infizieren vermag, so muß man nach dem Erweis der Unschädlichkeit des menschlichen Auswurfs für die Rinder annehmen, daß die Infektion beim Rinde von einem Tiere zum anderen erfolgt.

Nach Feststellung dieser Tatsache muß man, bevor nachgewiesen ist, daß der Bacillus der Perlsucht, wenn er in den menschlichen Organismus gelangt ist, sein ursprüngliches pathogenes Vermögen für die Rinder verliert, den Schluß ziehen, daß der im Auswurf befindliche, für die Rinder unschädliche Bacillus menschlichen Ursprungs ist und daß die Infektion beim Menschen der Regel nach von Mensch zu Mensch erfolgt.

Die Verff. ziehen daher aus ihren Untersuchungen folgende allgemeine Schlußfolgerungen:

1) Der Tuberkelbacillus des Menschen und der des Rindes vertreten zwei verschiedene Typen, welche sich namentlich durch ihre pathogenen Eigenschaften voneinander unterscheiden.

2) Der Regel nach findet sich beim Menschen der Typus humanus und beim Rinde der Typus bovinus.

Referate.

Pagliani, L., Trattato d'igiene e di sanità pubblica con applicazioni all'ingegneria e alla vigilanza sanitaria. Milano (F. Vallardi) 1905.

Bd. I. Von den Geländen und den Wassern in Beziehung zur Hygiene und der sanitären Kontrolle. I. Teil. Vorbemerkungen und allgemeiner Teil.

Alle, die sich in Italien mit Hygiene beschäftigen, haben das soeben im I. Bande erschienene Lehrbuch der Hygiene etc. mit Freuden begrüßt.

Der erste und hauptsächlichste Grund dieser allgemeinen Befriedigung liegt darin, daß, nach dem 1. Bande zu urteilen, damit ein wirklich charakteristisches italienisches Lehrbuch geschaffen ist. Es ist darin die ganze hygienische Literatur Italiens sorgfältigst angesammelt, die Beispiele und Darlegungen haben ganz besonders italienische Verhältnisse im Auge, und schließlich stehen auch die Abbildungen weit über den gewöhnlich in ähnlichen Publikationen stets wiederkehrenden und verleihen so insgesamt dem Buche einen vollständig neues Gepräge.

Was dann weiterhin das Lehrbuch noch ganz besonders wertvoll erscheinen läßt, ist die Einteilung des Lehrstoffes. Zu oft nur bestehen die Lehrbücher des öffentlichen Gesundheitswesens aus weiter nichts als einer einfachen Ansammlung von Abhandlungen verschiedener Natur, die in analytischer Weise die Bakteriologie, die Seuchenlehre und die Nahrungsmittelchemie etc. vorbeiziehen lassen.

Wenn letzteres nun auch zuweilen für den Studierenden, der eben in das Studium des öffentlichen Gesundheitswesens eintritt, nützlich sein mag, so ist damit doch nicht das erreicht, was den inneren Wert eines Lehrbuches ausmachen soll. Von diesem Gesichtspunkte aus ist das Lehrbuch des Herrn Prof. Dr. Pagliani ein wirklich synthetisches, organisch ausgedachtes, in dem die verschiedenen Wissenszweige von der hygienischen Technik bis zur Bakteriologie und von der Chemie bis zur Geologie nach jeweiligem Bedarf zur Erklärung der die Hygiene interessierenden Erscheinungen oder Probleme herangezogen werden, ohne daß dadurch dem Lehrbuche sein wahrer Charakter und die hygienische Synthese verloren ginge.

Schon der 1. Band gibt uns ein klares Bild von der Fülle der angesammelten Daten und der Sorgfalt ihrer Verwendung. Es behandelt derselbe den Boden, die Wasser im allgemeinen und in ihrer Beziehung zur wissenschaftlichen und praktischen Hygiene, und zwar mit jener dem Verf. eigenen außergewöhnlichen Urteilskraft. Das angesammelte Material ist so ausgedehnt, daß alle Spezialisten, sowohl Ingenieure wie Aerzte und Studierende beim Durchlesen viel Neues und Nützliches und nicht zuletzt dank sorgfältigster Korrektur und Beigabe zahlreicher und teilweise wertvoller Tafeln und Abbildungen eine äußerst nützliche Erleichterung des Studiums finden werden. Bertarelli (Turin).

Heim, L., Lehrbuch der Hygiene. 8°. 363 p. Stuttgart (Ferdinand Enke) 1903.

Prausnitz, W., Grundzüge der Hygiene. VII. Aufl. 8°. 565 p. München (J. F. Lehmann) 1905.

Guiraud, Manuel pratique d'hygiène. III. édition. 8°. 1068 p. Paris (G. Steinheil) 1904.

Eine ganze Reihe von Lehrbüchern über Hygiene ist in der letzten Zeit erschienen, teils neue, teils neue Auflagen älterer und bewährter Werke.

Die relativ hohe Zahl von Lehrbüchern in dieser medizinischen Sonderdisziplin ist darauf zurückzuführen, daß der Kreis derer, die durch ihren Beruf gezwungen sind, sich mit hygienischen Fragen zu beschäftigen, ein sehr großer ist; neben dem Mediziner sind es Ingenieure, Techniker, Architekten, Verwaltungsbeamte u. s. w.

In dem großen Gebiet der wissenschaftlichen Hygiene steht die Bakteriologie wohl nicht an letzter Stelle, und sie findet dementsprechend auch in den vorliegenden Büchern eine eingehende Würdigung, vorzüglich natürlich in ihrer epidemiologischen, d. h. eigentlich hygienischen Bedeutung.

Daß von Heim gerade diese Kapitel vorzüglich dargestellt sind, wird niemanden wundern, der das treffliche, bereits in mehreren Auflagen erschienene Lehrbuch der Bakteriologie dieses Autors kennt. Der ganze dritte Teil des Werkes ist der Besprechung der Infektionskrankheiten gewidmet. In knapper und präziser, aber doch außerordentlich klarer und anschaulicher Weise wird die Rolle der Mikroorganismen beim Zustandekommen der Seuchen besprochen. In den folgenden Kapiteln finden unsere theoretischen Anschauungen über die Immunität, vor allen Dingen die Lehren Ehrlichs, eine bei aller Kürze doch klare und genügend erschöpfende Darstellung. Das Gleiche gilt von dem Kapitel

Seuchenbekämpfung und -Verhütung. Daran schließt sich dann eine Besprechung des Wesens der einzelnen Seuchen und der hygienischen Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung. Sorgfältige Zusammenstellungen der wichtigsten Literatur am Ende eines jeden Kapitels ermöglichen demjenigen, der sich mit einzelnen Fragen intensiver beschäftigen will, das Eindringen in die betreffende Materie. Doch dürften die zahlreichen in den Text eingestreuten speziellen Literaturnachweise für den Studenten, für den doch das Buch in erster Linie bestimmt ist, entbehrlich sein. Die Abbildungen der Mikroorganismen, die ganz schematisch gehalten sind, erscheinen gleichfalls entbehrlich. Die übrigen Kapitel des Werkes schließen sich den erwähnten würdig an, ihre Besprechung liegt außerhalb des Rahmens dieses Centralblattes.

Für die außerordentliche Beliebtheit, deren sich die Grundzüge der Hygiene von Prausnitz erfreuen, spricht die Tatsache, daß dieses Werk seit seinem Ersterscheinen im Jahre 1891 bereits 7 Auflagen erlebt hat.

Das Buch beginnt mit einer Schilderung der Organisation des öffentlichen Sanitätswesens, in der die wichtigsten gesetzlichen Bestimmungen für den Arzt im Deutschen Reich sowie in den Einzelstaaten und in Oesterreich aufgeführt sind. Ueberhaupt ist es als ein wesentlicher Vorzug des Buches zu betrachten, daß in allen Kapiteln die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen für Deutschland und Oesterreich in den Text verflochten sind. An das vorerwähnte Kapitel schließt sich ein Abriß über die Mikroorganismen an. In knapper, aber außerordentlich klarer Darstellungsweise werden die bakteriologischen Methoden abgehandelt, und die einzelnen Vertreter der verschiedenen Mikroorganismenklassen, soweit sie pathogen oder sonst hygienisch von Interesse sind, kurz beschrieben. Die Besprechung der Infektionskrankheiten, ihre Entstehung, Verbreitung und Bekämpfung und die Theorieen der Immunität sind an anderer Stelle in einer Art und Weise dargestellt, die dem Studierenden das Studium der vielfach schwierigen Materie ungemein erleichtert.

In allen Kapiteln dieser Auflage sind die gefestigten Ergebnisse der neuesten Forschung berücksichtigt, ohne daß den Studierenden durch unnötige Details das Verständnis erschwert wird.

Zahlreiche außerordentlich instruktive Abbildungen und Tabellen sind in den Text eingefügt. Besonders anschaulich ist die große Tabelle über Inkubationsdauer, Infektionswege und Immunitätsdauer der wichtigsten menschlichen Infektionskrankheiten.

In dem Werk des französischen Autors, des Professors der Hygiene an der Universität Toulouse, tritt die bakteriologische Sonderdisziplin gegenüber der ausführlichen, teilweise vorzüglichen Behandlung anderer Zweige der hygienischen Wissenschaft bedeutend zurück. Immerhin sind in den Kapiteln: Boden, Wasser, Luft u. s. w. die bakteriologischen Fragen gebührend berücksichtigt. In dem Kapitel Prophylaxe der Infektionskrankheiten, in dem die Desinfektionsmittel eingehend besprochen werden, hätten auf Kosten anderer heute mit Recht verlassener Mittel, wie der schwefeligen Säure, die Formalindesinfektion und vor allen Dingen der Gang des Formalindesinfektionsverfahrens eine ausführlichere Besprechung verdient, als ihnen zu teil geworden ist. Die Darstellung der Immunitätslehre in diesem Abschnitt ist überaus dürftig. Lobend hervorzuheben ist dagegen die ausführliche Behandlung der Seuchengesetze in Frankreich, an die sich eine Aufzählung und Besprechung der internationalen gesetzlichen Maßnahme zur Seuchenbekämpfung anschließt.

Im Kapitel Schulhygiene sind zwar die Anforderungen, die die

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Hygiene an die Ausstattung eines Buches stellt, richtig gewürdigt, aber die Ausstattung dieses Buches bleibt in Bezug auf Druck und namentlich Papier beträchtlich hinter dem zurück, was als Mindestmaß gerade für ein Lehrbuch der Hygiene zu fordern ist. Die Abbildungen sind undeutlich und wenig instruktiv.

Wir zweifeln aber nicht, daß trotz dieser äußeren Mängel dem Buch der Erfolg beschieden sein wird, den es bei der leicht verständlichen klaren und eleganten Schreibweise seines Autors verdient.

Friedberger (Königsberg i. P.).

Mense, Carl, Handbuch der Tropenkrankheiten. Bd. I. Leipzig (Joh. Ambrosius Barth) 1905.

Nicht für viele der zahlreichen medizinischen Handbücher, die in den letzten Jahren auf den Büchermarkt gekommen sind, war wohl die Bedürfnisfrage so unzweifelhaft vorhanden, wie für das vorliegende Werk, von dem bislang der 1. Band erschienen ist. Wir müssen Mense, dem verdienstvollen Herausgeber des Archivs für Schiffs- und Tropenhygiene, Dank wissen, daß er es verstanden hat, einen Stamm von so vortrefflichen Mitarbeitern zu gewinnen, die zu den kompetentesten Fachmännern auf dem von ihnen behandelten Gebiet gehören.

Im ersten Kapitel dieses Bandes bespricht A. Plehn die tropischen Hautkrankheiten.

Die von Würmern und Arthropoden hervorgerufenen Krankheiten sind von Looss, die Nerven- und Geisteskrankheiten in den Tropen von van Brero, die Vergiftung durch pflanzliche Gifte von Rho bearbeitet. Daran schließt sich ein Schlußkapitel über Vergiftung durch tierische Gifte aus der Feder von Calmette, in dem besonders die Schlangengifte und ihre spezifische Therapie eine eingehende Besprechung finden.

Im 2. Band sollen die bakteriellen Infektionskrankheiten, im 3. Band die durch Protozoen hervorgerufenen Krankheiten folgen. Daß die folgenden Bände inhaltlich dem ersten nicht nachstehen werden, dafür bürgen schon die Namen der Mitarbeiter. Wir werden nach Erscheinen dieser Bände noch ausführlicher auf das Werk zurückzukommen haben, aber schon heute kann gesagt werden, daß mit dem Handbuch der Tropenkrankheiten ein standard work geschaffen ist. Für den Tropen- und Schiffsarzt wird es ein unentbehrliches Lehr- und Handbuch darstellen. Aber auch dem Studierenden wie dem medizinischen Forscher auf den verschiedensten Spezialgebieten wird seine Lektüre reichliche Belehrung und Gewinn bringen. Doch nicht nur für den Mediziner allein ist das Werk von Bedeutung, auch für den Ethnologen dürfte es eine reiche Fundgrube sein. Er findet in vielen Abschnitten dieses Bandes speziell in dem Kapitel über die Vergiftung durch pflanzliche Gifte für ihn interessante und wichtige Tatsachen angeführt.

Zum Schlusse sei noch die vortreffliche äußere Ausstattung lobend hervorgehoben; eine große Reihe von Textillustrationen und schönen Tafeln sind dem Werk beigegeben.

Friedberger (Königsberg i. P.).

Stephens, On non-flagellate typhoid bacilli. (Lancet. No. 4218.)

Die bisher bewährte Geißelfärbung mit Osmiumsäure, Tannin, Silber und Ammonium tannicum versagte gegenüber einigen alten Typhuskulturen. Die weitere Untersuchung dieser Kulturen im hängenden Tropfen zeigte, daß dieselben die Eigenbewegung eingebüßt hatten. In

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

frischen Kulturen, die zu Kontrollzwecken benutzt wurden, ließen sich die Geißeln mit denselben Reagentien nachweisen. Diese Kulturen zeigten auch wieder Eigenbewegung.

Verf. schickte ferner eine der alten, geißellosen Kulturen durch Meerschweinchen und konnte alsdann in den Kulturen vom Herzblute des Versuchstieres wieder Eigenbewegung und Geißeln nachweisen.

Die alten, geißelfreien Kulturen zeigten normale Agglutination. Diese kann daher nicht von den Geißeln herrühren.

Es geht daraus hervor, daß es geißellose Typhusbacillen gibt. Vielleicht findet man bei Untersuchung ganz frischer, bisher für geißelfrei gehaltener Bakterien, z. B. Ruhr, auch noch Geißeln.

Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Bernard, De la nature de la grippe. [Soc. méd. des hôp. 10. März 1905.] (Semaine méd. 1905. No. 11. p. 127.)

Die Influenza ist eine katarrhalische Entzündung der Luftwege ohne spezifischen Erreger. Sie kann hervorgerufen werden: 1) durch einen uns noch unbekannten Mikroben; 2) durch den Pneumococcus; 3) durch Streptokokken, 4) durch den Pfeifferschen Bacillus, doch ist diese Form mit der unter 1) genannten nicht zu verwechseln, 5) durch die verschiedenen Mikroben des Respirationstraktes, die unter besonderen Umständen, beim Auftreten von Epidemieen, ihre Virulenz erhöhen können. Durch diese Annahme wird den Erfahrungen der Kliniker wie der Bakteriologen Genüge geleistet. H. Ziesché (Leipzig).

Kister und **Schumacher,** Untersuchung von pestverdächtigen Ratten aus in Hamburg eingelaufenen Schiffen. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LI. 1905. p. 126.)

Seit 1899 werden in Hamburg alle aus verdächtigen Häfen einlaufenden Schiffe genau auf tote Ratten untersucht und alle Kadaver dem Pestlaboratorium des hygienischen Instituts in Hamburg überwiesen. Im ganzen wurden seit 1900 1537 Rattenkadaver eingeliefert, außerdem 196 Mäuse, ferner in 66 Fällen Untersuchungsmaterial von Menschen und in 46 Fällen Tierfelle, Rattenkot und anderes Material. 1900 wurde 1 Fall von Menschenpest festgestellt. 6mal wurden Schiffe (mit im ganzen 75) Pestratten angetroffen. Auf einem Dampfer hatte nur 1 Ratte Pest, deren Organe ausschließlich Ringformen der Pestbacillen enthielten, auf einem anderen Dampfer waren fast alle Ratten mit Pest infiziert. In 3 Fällen hatte keine der noch an Bord lebenden Ratten Pest; dieselbe war also wohl schon im Erlöschen. In den anderen 3 Fällen dagegen wurde Pest auch bei Ratten nachgewiesen, welche nach Feststellung des ersten Pestbefundes mit Gift oder Kohlenoxyd an Bord getötet waren. — Die Verteilung der Ratten auf die Schiffsräume stellte sich so, daß in 3 Fällen Pestratten nur in einem Raum aufgefunden wurden, in anderen in 2 bezw. 3 Räumen. Daß die in anderen Räumen des Schiffes lebenden Ratten pestfrei gefunden wurden, erklärt sich aus dem dichten Abschluß der einzelnen Räume durch Schotten. Dieser Befund hat praktische Bedeutung: bei wertvoller Ladung und Pestverseuchung nur eines Raumes kann die Desinfektion, wenn sie die Waren schädigen würde, eine gewisse Beschränkung erfahren.

Daß Ratten bei Uebertragung der Pest eine Rolle spielen, ist allgemein anerkannt, es steht aber noch nicht fest, ob der Pestkeim stets an den Rattenkörper gebunden ist oder auch durch Ratten verstreut außerhalb des Rattenkörpers einige Zeit lebens- und infektionsfähig sich erhält und gelegentlich auch andere Vehikel benutzt, mit anderen Worten: Sind die Kadaver der gefallenen Pestratten allein die Quelle der Infektion oder wird letztere auch durch Ungeziefer (Flöhe, Wanzen) oder Waren, welche mit Sekreten und Exkreten kranker Ratten verunreinigt sind, bewirkt? In den ersten beiden Fällen würde die Verbreitung der Pest, der Verbreitung der Pestratten entsprechend, sich zunächst nur auf die Seestädte erstrecken, letzterenfalls aber wäre auf weitere Verbreitung der Pest gelegentlich zu rechnen.

Die Versuche, welche Kister und Schumacher zur Klärung der Frage, welche Bedeutung Rattenkadaver an der Verbreitung der Pest haben, anstellten, führten zu dem Resultate, daß die Ratten eine gewisse Widerstandsfähigkeit gegenüber den Pestbakterien besitzen und durchaus nicht auf jede Einverleibung, insbesondere auch Fütterung virulenten Materials reagieren und daß somit der Ausbreitung der Pest unter den Ratten eine gewisse Grenze gesetzt wird. Diese Tatsache kann aber nicht Anlaß geben, die Rolle, welche den Ratten hinsichtlich Uebertragung und Verbreitung der Pest zukommt, gering anzuschlagen; vielmehr bleibt die von R. Koch zuerst richtig gewürdigte Bedeutung der Ratten für die Pest unbestritten.

Weiterhin beschäftigen sich die Verff. mit der Frage, inwieweit Insekten Pest übertragen. Die meisten Autoren, welche Ratten durch infizierte Insekten pestkrank zu machen versuchten, hatten negative Resultate; nur einzelne positive Erfolge werden gemeldet. Verff. haben einige Flöhe von pestinfizierten Ratten mikroskopisch und kulturell oder durch Verimpfung auf eine Ratte untersucht: stets vergeblich. Auch Flöhe und Läuse von Pestratten, anderen Ratten zugeführt, bewirkten keine Erkrankung dieser. Da jedoch Flöhe von Pestratten infektionsverdächtige Pestbakterien vielleicht nur zu bestimmten Zeiten beherbergen, suchten Verff. durch geeignete Versuchsanordnung einer möglichst großen Zahl von auf Pestratten sitzenden Flöhen Gelegenheit zu geben, zu jeder Zeit auf eine andere Ratte überzuwandern und diese zu infizieren: es kam aber in keinem Falle zu einer Infektion einer ungeimpften Ratte. Analoge Versuche mit Wanzen waren gleichfalls negativ. Wenn auch die Möglichkeit einer Uebertragung durch pestinfizierte Insekten zugegeben werden muß, so scheint doch dieser Modus der Uebertragung, insbesondere, soweit Bisse von Flöhen und Wanzen in Frage kommen, kein gewöhnlicher und häufiger zu sein.

Weitere Versuche galten dem Nachweis von Pestbakterien im Kot und Urin von Pestratten und der Uebertragung von Pest durch Reis, welcher mit Ausscheidungen von Ratten verunreinigt ist. Diese Versuche bestätigten die Erfahrung von Maassen, daß Pestbakterien im trockenen Rattenkot schnell absterben; im frischen, eben entleerten Kot von Pestratten ließen sich dagegen virulente Pestbakterien nachweisen, ebenso in frischem Urin. Von 65 Versuchen mittels durch den Kot pestkranker Ratten infizierten Mais die Krankheit auf andere Ratten zu übertragen, fiel nur einer positiv aus. Verff. neigen nach diesen Erfahrungen der Ansicht zu, daß für die Verbreitung der Pest unter Ratten mindestens in erster Linie die Kadaver der Pestratten verantwortlich zu machen sind und folgern daraus mit Recht die Notwendigkeit sorgfältiger Ueberwachung aller Schiffe aus pestverdächtigen Häfen und Unschädlichmachung aller Pestratten auf denselben.

Verff. behandelten weiter diagnostische Fragen: Pestdiagnose bei faulen Rattenkadavern und Brauchbarkeit verschiedener Impfmethoden für die Bestätigung der vorläufigen Diagnose durch den Tierversuch. Es ergab sich, daß man, mit wenigen Ausnahmen, nicht in der Lage ist, auf Grund des makroskopischen und mikroskopischen Befundes eines faulen Rattenkadavers mit Sicherheit die vorläufige Diagnose „verdächtig“ abzugeben, selbst wenn der Verdacht auf Pest vorliegt. Bei Untersuchung frischer Kadaver dagegen kann man nach dem makroskopischen und mikroskopischen Befunde sich mit Sicherheit aussprechen, ob Pestverdacht vorliegt oder nicht. Es gibt dann nur zwei Möglichkeiten: entweder findet man einen für Pest charakteristischen Befund und mindestens in einem Organe viele nach Form und Färbbarkeit typische Polstäbchen oder der Befund ist völlig negativ und der Tod der Tiere durch andere leicht erkennbare Ursachen, wie Trauma oder Phosphor, erklärt. Anders ist es bei faulen Kadavern: hier kann der makroskopische und mikroskopische Befund ganz unverdächtig sein. Oder es kommt ein teilweiser, also entweder makroskopisch oder mikroskopisch verdächtiger Befund in Betracht: Kann man mit allen uns zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln den sicheren Nachweis von Pestbakterien nicht erbringen, so kann man nach unseren jetzigen Kenntnissen in dem Vorhandensein dieser Kadaver auf dem Schiffe eine Gefahr für Verbreitung von Pestkeimen nicht erblicken. Dasselbe gilt, wenn sich der makroskopische wie der mikroskopische Befund als verdächtig erweist. Der Fall ist dann als „nicht ganz unverdächtig“ zu melden und sofort Einlieferung weiteren Materials zu verlangen. Handelt es sich in der Tat um einen positiven Fall, so werden bei genauem Durchsuchen auch frische Pestkadaver sich finden, welche sofort die vorläufige und bald auch die definitive positive Diagnose ermöglichen.

Der vorletzte Abschnitt behandelt die Frage, ob die für die Rattenabtötung auf Schiffen gebräuchlichen Mittel einen Einfluß auf den nachherigen Nachweis von Pestbakterien in den Kadavern ausüben. Die Abtötung der Ratten auf Schiffen geschieht durch metallische oder gasförmige Gifte, namentlich nach dem Verfahren von Nocht und Giemsa: Einleiten eines Gemisches von Kohlenoxyd, Stickstoff und Kohlensäure. Verff. gewannen die Ueberzeugung, daß keines der rattentötenden Mittel eine Verzögerung oder Erschwerung der Pestdiagnose herbeizuführen geeignet ist.

Im letzten Abschnitt werden Versuche von Kister und Trautmann mitgeteilt über die Desinfektion der Laderäume von pestverseuchten Schiffen. Seit langem ist zu diesem Zwecke Kalkmilch in Gebrauch, welche in Hamburg auf Anraten von Nocht mittels eines Sprayapparates appliziert wird. Die Versuche zeigten, daß Kalkmilch schon in einer Konzentration von 4 Proz. ein sicheres Desinfektionsmittel gegen Pestbakterien ist, welches diese wenig widerstandsfähigen Mikroben in relativ kurzer Zeit vernichtet. Wichtig ist, daß die Kalkmilch aus reinem Fettkalk und frisch bereitet wird. Neuerdings wird noch stärkere, bis 10-proz. Kalkmilch verwendet, wodurch die Sicherheit schneller und sicherer Abtötung der etwa in den Laderäumen vorhandenen Pestkeime noch größer wird. Schill (Dresden).

Kirstein, F., Ueber die Dauer der Lebensfähigkeit von Tuberkelbacillen an flugfähigen Stäubchen. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. L. 1905. p. 186.)

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Daß Infektionen durch verstaubtes Sputum möglich sind, wurde durch Cornet und eine Reihe von Schülern Flügges nachgewiesen. Cornet fand im Staub aus Krankensälen und Privatwohnungen von Phthisikern recht erhebliche Infektionschancen: 17,6—47,6 Proz. positive Resultate. Heymann schränkte diese Resultate ein durch den Nachweis, daß Cornet keineswegs immer flugfähigen Staub, welcher für eine Luftinfektion allein in Betracht kommt, vor sich hatte; er fand nur 8 Proz. positive Proben. Gottschlich konnte in 119 Staubproben aus 15 Räumen, in denen sich Phthisiker nur gelegentlich aufhielten, wie Bahnhofswartesälen, kein einziges Mal Tuberkelbacillen nachweisen. Kirstein versuchte nun durch experimentelle Prüfung der Lebensdauer der Tuberkelbacillen in der Form feinster Stäubchen einen Maßstab für die Größe der Infektionsgefahr durch Tb.-haltige Stäubchen gewinnen.

Seine Versuche erstreckten sich auf 4 Arten Staub: 1) flugfähigen Aktenstaub, mit feinsten Tb.-haltigen Tröpfchen beladen; 2) feinsten Tb.-haltigen Sputumstaub; 3) feinste Tb.-haltige Kleiderfasern und 4) feinsten Tb.-behafteten Straßenstaub.

Die anhaftenden Tb. waren abgestorben bei 1 zwischen 8 und 14 Tagen, bei 2 zwischen 4 und 7 Tagen, bei 3 zwischen 5 und 10 Tagen und bei 4 zwischen 3 und 8 Tagen nach der Zerstäubung.

Die Lebensdauer der Tb. ist also innerhalb bezw. an flugfähigen Stäubchen eine ziemlich engbegrenzte.

K. hebt jedoch hervor, daß sich die gefundenen Werte auf die im diffusen Tageslicht gehaltenen Stäubchen beziehen; für wenig belichtete bezw. dunkle Räume ist eine längere Lebensdauer der dem Staub anhaftenden Tb. anzunehmen.

Bemerkenswert ist die Tatsache, daß diejenigen Stäubchen am längsten lebensfähige Tb. aufweisen, welche vermittelst feinster Tröpfchen damit behaftet wurden. Durch diesen Befund gewinnt die „Tröpfcheninfektion“ durch die mögliche Kombination einer sekundären Stäubeninfektion eine bisher nicht gewürdigte Bedeutung. Man nahm bisher an, daß Tb., welche durch beim Husten verspritzte Tröpfchen ausgestreut wurden, nach ihrem Niederfallen nicht mehr die Gefahr der Luftstaubinfektion böten. K. erkennt dies als zutreffend an, wenn die Tröpfchen auf blanke Flächen fallen, an denen sie festhaften, nicht aber, wenn sie auf flugfähige Stäubchen treffen; er vermutet, daß sich unter den positiven Staubproben der anderen Autoren die eine oder die andere befunden habe, welche sekundär zum Träger der Tb. geworden ist.

Für Tb. in flugfähigen Sputumstäubchen, an flugfähigen Kleiderfasern und Straßenstaub wurde eine geringere Dauer der Lebensfähigkeit konstatiert als an den durch Tröpfchen infizierten Stäubchen.

Das erklärt K. durch die Annahme, daß die meisten Tb. unter dem Einfluß der vorausgehenden Trocknung und der Zerkleinerung ihres Vehikels bereits stark geschädigt wurden.

Unter den flugfähigen, durch mechanische Zertrümmerung entstandenen infektiösen Stäubchen haben die vom Sputum beschmutzter Kleider und Taschentücher herrührenden feinen Faserstäubchen noch mit am längsten lebensfähige Tb. gezeigt; es sind dies durch lange Schwebedauer ausgezeichnete Stäubchen.

K. schließt aus seinen Versuchen, daß Cornets Lehre von der Gefährlichkeit des Sputumstaubes weitere Einschränkung erfahren müsse, und daß man den Infektionsmodus durch verspritzte Tröpfchen —

wenigstens bei der auf Luftinfektion beruhenden Verbreitungsart der Phthise — für den bedeutungsvolleren halten müsse.

Schill (Dresden).

Arneth, J., Blutuntersuchungen bei der Tuberkulose der Lungen und bei der Tuberkulinkur. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 12.)

A. fand mit Hilfe des von ihm angegebenen Verfahrens — fortgesetzte morphologische Klassifizierung der Hauptmasse der Leukocyten, der mehrkernigen Neutrophilen — sowohl in Fällen akuter Miliartuberkulose wie bei subakuter und fieberloser chronischer Tuberkulose bei normalem Verhalten der roten Blutkörperchen und annähernd normalen Gesamtleukocytenzahlen schwerste und zunehmende qualitative Veränderungen des Blutbildes. Solche sind selbst bei zur Zeit befriedigendem physikalischen Befund und anscheinenden Besserungen prognostisch von übler Bedeutung, als Anzeichen sehr geringer Widerstandsfähigkeit des Körpers und seiner Schutzzellen. Letztere werden offenbar zur Bekämpfung der eingedrungenen Krankheitskeime und ihrer Ausscheidungsstoffe in der Säftemasse des ganzen Körpers, ferner als örtliche Reaktion den sich bildenden Tuberkeln gegenüber, endlich als Schutz gegen die gleichzeitige Mischinfektion sehr stark in Anspruch genommen. Bei den chronischen fieberhaften Fällen fand sich — außer einer Erhöhung der Gesamtzahl der weißen Blutkörper — stets ein schwer oder sehr schwer verändertes Blutleben. Bei fortlaufenden Untersuchungen der mit Tuberkulineinspritzungen nach Götsch behandelten Tuberkulösen zeigte sich, daß der Grad der Veränderungen des Blutbildes in der Größe der Reaktion entspricht, und daß bei den günstig verlaufenden Fällen mit der Steigerung der Tuberkulinmenge und damit wohl auch des Immunitätsgrades eine zunehmende Gesundung des Blutbildes eintrat. Entsprechend der Tuberkulinunempfindlichkeit des Kaninchens sind auch die bei ihm beobachteten Blutveränderungen unwesentlich. Daß die diagnostische Tuberkulineinspritzung bei anscheinend Gesunden oder bei Genesenden oder bei anderweitig Erkrankten manchmal ein positives Ergebnis hat, stimmt wohl damit überein, daß diese Menschen durch voraufgehende Infektionen auch Schädigungen der Blutzusammensetzung erlitten haben. Die Blutprobe ist ein Prüfstein für den Verlauf der Tuberkulose, insbesondere auch für den Einfluß der Tuberkuloseheilmittel, Tuberkulinkur, Zimtsäurebehandlung u. s. w., der hygienisch-diätetisch-klimatischen Einwirkungen. — Die festgestellten morphologischen Veränderungen des Blutes bei Infektionen deuten auf einen Verbrauch, auf eine Abnützung der Zellen hin; die Anschauung der cellulären Absonderung der Schutzstoffe, die mit unversehrt bleibenden, nur chemotaktisch angelockten Zellen rechnen, ist danach nicht mehr haltbar.

Georg Schmidt (Berlin).

Mayer, Arthur, Ueber postdiphtherische Nephritis. (Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 46.)

So häufig die Nierenentzündung auf der Höhe der diphtherischen Erkrankung auftritt, so selten ist sie als Nachkrankheit, wofür Verf. eine eigene Beobachtung anführt. Er nimmt hierbei Toxinwirkung an, spricht aber auch dem Sinken des Blutdruckes — einer der wichtigsten Wirkungen des Diphtheriegiftes — eine gewisse Rolle zu. Genauere Aufklärung werden erst regelmäßige Urinuntersuchungen bei Diphtherierekonvaleszenten bringen. Georg Schmidt (Berlin).

Fornaca, L., Artrite primitiva da diplococco. (Giorn. della R. Accad. di medic. Torino.)

Verf. berichtet über einen Fall von primitiver, durch Diplokokken hervorgerufener Arthritis, den er dieses Jahr in der medizinischen Klinik des Prof. Bozzolo zu beobachten Gelegenheit hatte, und der das allgemeine Interesse in Anspruch zu nehmen im stande ist, da er nicht nur eine von den seltensten extrapulmonären Lokalisationen des Diplococcus aufwies, sondern auch sowohl aus der serös-eitrigen Flüssigkeit der Artikulation wie auch gleichzeitig aus dem Blute, dem Urin, der Milch und dem Inhalt einiger Pusteln der Glieder den spezifischen Mikroorganismus isolieren ließ.

Es handelte sich um eine verheiratete 28-jährige Frau, die, ohne vorher krank gewesen zu sein, plötzlich unter Kälteschauern, starkem Kopfschmerz und Brenngefühl an der Kehle erkrankte. An demselben Tage ließ sich das Auftreten einer stark ausgeprägten Lippenflechte im rechten Lippenwinkel und 3 anderer kleiner Flechtenbläschen an der Unterlippe wahrnehmen. Das Fieber mußte ziemlich leicht gewesen sein, da die Kranke in den ersten 3 Tagen nicht ans Bett gefesselt war. Am 4. Tage trat ein starker Schmerz im rechten Ellenbogen auf, der ihr die Bewegung des Gliedes erschwerte. Nach wenigen Stunden jedoch ließ er nach, trat dagegen heftig im rechten Knie auf, das rasch anschwoll und gleichzeitig eine Temperatursteigerung kundgab. Die Kranke mußte das Bett hüten, der Schmerz und die Anschwellung des rechten Kniees schwanden auch nach Eingabe der von einem Arzte verschriebenen Salicylpräparate nicht, weshalb sie am 8. Tage der Krankheit in unsere Klinik eintrat (Bett No. 24). 19. November 1899.

Im Eiter der Pusteln an den Gliedern undim serös-eitrigen, aus dem Knie ausgezogenen Exsudat traten schon für die bakterioskopische Untersuchung (Loeffler-Blau, Ziehlsche Flüssigkeit) Mikroorganismen in Form von Diplokokken zu Tage, die von einer Kapsel umgeben waren und sich nicht nach Gram färbten. Wurden sie bei 34° C in Fleischbrühe gezüchtet, so trübte sich diese leicht, im Agarausstrich wurden nach 24 Stunden feinste, durchsichtige, wie kleine Tautropfen (Fraenkel) aussehende Kolonieen sichtbar, die Kartoffeln bleiben steril, die Gelatine wird nicht verflüssigt; in den mit den verschiedenen Kulturen gemachten Präparaten ist die den Diplococcus umgebende Kapsel nicht mehr sichtbar. Einen Tag nachher (3. Tag in der Klinik) werden Kulturen aus Blut, Urin und Milch (die Frau befand sich im 7. Säugemonat) ausgeführt, die bakterioskopischen Prüfungen blieben jedoch stets negativ. Das Blut wurde aus der Vena mediana des Ellenbogens genommen und dann zum Teil direkt in Fleischbrühe (10 ccm Fleischbrühe + 2—4—20 Tropfen Blut) eingesät, zum Teil 12 Stunden im Brutofen behalten, dann das losgelöste Serum und die Oberflächenschicht des Gerinnsels kultiviert. Die direkten Kulturen des Blutes, seien es nun größere oder kleinere Quantitäten, und die des Gerinnsels entwickelten sich in 24 Stunden mit den Kennzeichen der direkt aus dem Gliedexsudat erhaltenen Kulturen, die des Serums blieben negativ. Der Befund ist positiv für den Diplococcus. Die weiterhin angestellten Versuche glichen den vorstehenden vollauf. Mit dem Urin und mit der Milch entwickelte sich bei gleichem Vorgehen ebenfalls der Diplococcus.

Das Ergebnis dieser Nachforschungen ist nach Verf. ein Beweis dafür, daß der vom Verf. in diesem Falle aus den verschiedenen Probeprodukten isolierte Mikroorganismus in Bezug auf mikroskopische und kulturelle Eigentümlichkeiten vollauf dem Diplococcus Talamons-Fraenkels entsprach, dem also auch logischerweise die beobachtete Krankheitsform zugeschrieben werden mußte. Man befand sich also einer allgemeinen vom Diplococcus herrührenden septikämischen Infektion gegenüber mit einer einzigen primären Lokalisation am Ellbogengelenk. Bertarelli (Turin).

Tendeloo, N. Ph., Lymphogene retrograde Metastasen von Bakterien, Geschwulstzellen und Staub aus der Brust in die Bauchhöhle, besonders in den paraaortalen Lymphdrüsen. (Münch. med. Wochschr. 1904. No. 35.)

Erwähnung verdienen an dieser Stelle die im Titel angegebenen Befunde, soweit sie sich auf Empyem, fibrinöse Pneumonie, Tuberkulose der Lungen oder der tracheobronchialen Drüsen beziehen. Enterogene Erkrankungen und hämatogene Uebertragung waren dabei ausgeschlossen. Verf. nimmt als Erklärung einen in der Richtung nach der Bauchhöhle zu wirkenden lymphostatischen Druck an, wenn die Thoraxkapazität durch Verwachsungen, Schrumpfung, Ergüsse u. s. w. verringert ist.
Georg Schmidt (Berlin).

Schmidt, O., Ueber das Vorkommen eines protozoenartigen Parasiten in den malignen Tumoren und seine Kultur außerhalb des Tierkörpers. (Mitteilungen aus Dr. Schmidts Laboratorium für Krebsforschung. Heft 1. Bonn 1905.)

Als Beweise für die Erregernatur des von ihm entdeckten Parasiten in Bezug auf maligne Geschwülste führt Schmidt folgende an: Der Parasit kommt in jedem malignen Tumor des Menschen und der Tiere äußerst zahlreich vor. Er erzeugt, in Reinkultur disponierten Tieren injiziert, Neubildungen von ausgesprochen bösartigem Charakter; seine abgetöteten Reinkulturen und ebenso das Serum von mit Reinkulturen immunisierten Tieren entfalten starke Schutzwirkungen gegen bösartige Geschwülste; bei Injektion minimaler Dosen seiner abgetöteten Reinkultur bei Menschen, die an malignen Neubildungen erkrankt sind, treten spezifische Reaktionen an dem Ort der Erkrankung und solche allgemeiner Natur auf, fortgesetzte Injektionen steigender Dosen bewirken in den Geschwülsten Veränderungen regressiver Natur und zum Schluß Vernarbung. Deeleman (Dresden).

Bashford, E. F., The growth of cancer. (The Lancet. 1905. April 1.)

B. erörtert hier ausführlicher seine Ansichten über das Wachstum des Krebses, wie sie schon früher aus dem ersten wissenschaftlichen Berichte des Cancer research fund bekannt sind.
M. Schüller (Berlin).

Beatson, George T., The etiology of carcinoma. Has it a physiological function in the body? (The Brit. med. Journ. 1905. p. 921. April 29.)

In seinem vor der Edinburger Medico-chirurgical Society gehaltenen Vortrage bekennt B., daß er auf dem Standpunkte der „Keimtheorie des Krebses" steht. Zu seinen schon in der Frage des Titels seines Vortrages angedeuteten eigentümlichen Auffassungen vom Krebs ist er besonders geführt worden durch die auffällige „günstige Beeinflussung"

z. B. des Mammakrebses nach der Entfernung von Tuben und Eierstöcken. In 99 derartigen von ihm und anderen angeführten Fällen seien 36,4 Proz. „materially benefited“ durch die genannten Operationen. Darnach vermehre sich das Stroma der Geschwulst, die Epithelien verfetten, könnten verschwinden. Er nimmt die Existenz einer allgemeinen Gewebssekretion an und sieht besonders in Hoden und Ovarien die Quelle dieser „prokreativen Flüssigkeit“. Wenn diese Organe infolge funktionellen Verfalles oder von Krankheit unfähig dazu geworden sind, so könnten wahrscheinlich die Zellen anderer im Rückgange begriffener Gewebe und Organe mehr und mehr einen primitiven Typus annehmen und zu wieder normal produktivem Gewebe werden, während andere Zellen als ihre Sekretionsprodukte erscheinen, als „thrown off“. Die Bildung der Tumoren scheint sonach einer Art physiologischer Arbeitsleistung zu unterliegen. Das ist ungefähr der Gedankengang des Vortrages. B. wiederholt bei dieser Gelegenheit, daß seine Tierversuche, mit Ueberpflanzung von Ovarial- und Hodengewebe Geschwülste bei Kaninchen zu erzeugen, erfolglos waren. M. Schüller (Berlin).

Pitt, Newton G., On some obscure cases of cancer of the stomach, in which the main symptomes have been unconnected with that organ. (The Practitioner. 1905. April.)

P. teilt 17 während der letzten 20 Jahre in Guys Hospital zu London obduzierte Fälle mit, bei welchen erst auf dem Obduktionstische das Magencarcinom erkannt resp. gefunden wurde. In 7 Fällen bestanden die Erscheinungen von Ascites und pleuritischem Erguß, in 3 von Verwachsungen der Eingeweide, in 2 von Obstruktion des Darmes, in 2 von abdomineller Eiterung, in 2 von schwerer Anämie, in 1 von Tumor der Darmbeingrube. Er bespricht die Möglichkeit, die Diagnose in solchen Fällen zu sichern und macht besonders auf die Untersuchung der Supraclaviculärräume auf geschwollene Lymphdrüsen aufmerksam. Bei Magencarcinom sollen solche Drüsen besonders links hinter den 2 Wurzeln des Sternocleidomastoideus vorkommen; — leider, wie auch P. zugibt, nicht regelmäßig. M. Schüller (Berlin).

Grabe, Beobachtungen über Papillome der Haut beim Rinde. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904. No. 47.)

Hornartige Warzen in der Haut der Jungrinder sind nicht gerade selten. Verf. beschreibt einen solchen Fall, bei welchem die Papillome über den ganzen Körper verbreitet waren.

Von verschiedener Seite wird dem besprochenen Leiden eine gewisse Kontagiosität zugeschrieben, eine Ansicht, welche der Autor auf Grund seiner Beobachtung für begründet hält. Alle Kälber nämlich, welche von einem ihm bekannten Gute nach dem Vorwerk in einen alten Fachwerkbau verbracht wurden, bekamen nach ca. 4 Wochen fast alle die beschriebenen Warzen, die sehr schnell wuchsen und sich rasch ausbreiteten. Beim Weidegang verschwanden dieselben wieder vollständig. Jener Stall wäre also als Infektionsquelle zu betrachten.

Um die Gegenprobe zu machen, beabsichtigt Verf. künftighin eine Aenderung im Aufenthaltsorte der Kälber eintreten zu lassen.

Carl (Karlsruhe).

Borrel et **Haaland,** Tumeurs de la souris. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1905. No. 1.)

Die Tumoren sind in bestimmten Mäusezüchtereien relativ häufig; sie fanden in Paris 4 Formen:

1) 6 Fälle von generalisiertem Lymphom;

2) Epitheliome der Kinnbacke mit Lymphdrüsenmetastasen in 5 Fällen;

3) 1 Fall eines epithelialen Tumors von molluskoidem Charakter;

4) über 30 Fälle von Adenocarcinom der subkutanen Drüsen oder der Mamma mit allgemeiner Beteiligung der Organe.

Der Tumortyp Jensens sollte keine Metastasen geben, jedoch sind bei den Pariser Mäusen Metastasen regelmäßig aufgetreten; ebenfalls war der Erfolg der positiven Impfungen ein außerordentlich viel größerer als bei Jensen. Es wurden die besten Impferfolge bei subkutaner Einverleibung von größeren Partikeln (21 Proz. positive Impfungen) erzielt. Bei Benutzung von Material, das von vor einigen Stunden gestorbenen Tieren stammte, sank die Zahl der positiven Impferfolge auf 7 Proz. Die Zeit des Tumorwachstums schwankte in ihrem Beginn zwischen 2 und 9 Wochen. 6—7 Wochen dauert die Entwickelung des Tumors. A. Wolff (Charlottenburg).

Waelsch, L., Ueber nicht-gonorrhoische Urethritis. (Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. LXX. 1904. p. 103.)

Verf. beobachtete mehrere Fälle von Urethritis nicht gonorrhoischer Natur, die folgende Charakteristika darboten. Die Inkubationszeit war eine lange, 5—16 Tage. Die ersten Erscheinungen waren geringfügig, geringes Brennen und Jucken in der Fossa navicularis, ein kleiner Sekretstropfen am Orificium externum. Der Harn war meistens klar oder die I. Portion enthielt zahlreiche Eiterfäden. Der Verlauf war chronisch, nur einmal kompliziert durch eine Erkrankung der Prostata. Gonokokken wurden trotz sorgfältigster, wiederholter, auch kultureller Untersuchungen nie gefunden, dagegen spärliche Gram-beständе Bacillen oder reichliche Gram-beständige Kokken, die er als harmlose Saprophyten auffaßt. Einmal endlich enthielt das Sekret keine Mikroorganismen. Die Prognose dieser Erkrankung ist ungünstig, da jede Therapie ohne Erfolg ist. Eine Gonorrhöe war in keinem der Fälle voraufgegangen. Die Gefahr der Uebertragung in der Ehe liegt immer vor. Ein Patient indessen hatte geheiratet und zwei gesunde Kinder gezeugt. Die Frau blieb gesund.

In einem weiteren Falle war die nicht gonorrhoische Urethritis kombiniert mit einer Nierenreizung (Cylinder), starker Karbonat- und Uratausscheidung. Im Sekret waren zahlreiche Gram-beständige Kokken. Dieser Fall ist nicht einwandsfrei, da eine gesteigerte Salzausscheidung auch Urethritis hervorrufen kann.

Ferner beobachtete er drei nicht gonorrhoische Urethritiden mit kurzer Inkubationsdauer (3—4 Tage) und raschem, günstigem Verlaufe. Hier fand er pseudodiphtherieähnliche Bacillen.

Im Gegensatz zu diesen durch Infektion entstandenen Urethritiden sah er noch zwei, bei denen einmal prophylaktische Instillationen post coitum mit 20-proz. Protargolglycerinlösung und ein anderes Mal Erschütterung beim Reiten die Ursache war, hier bestand auch eine geringe Prostatitis. Kurpjuweit (Neunkirchen).

Salomon, Paul, Influence du temps sur la résistance du virus syphilitique. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1904. No. 29.)

Die Frage ist noch nicht entschieden, ob das Syphilisgift, längere Zeit aus dem Körper genommen, seine Virulenz bewahrt, oder ob es empfindlich ist und bald unschädlich wird. Er stellte seine Versuche so an, indem er mit Material von 2 menschlichen Syphilisfällen 2 Affen infizierte und zwar an der einen Augenbraue mit frischem Gift, an der anderen Augenbraue mit 6 Stunden lang aus dem Organismus entfernten Syphilisgift. Es zeigte sich, daß der Affe nur an den mit frischem Gift infizierten Stellen einen Primäreffekt bekam, während das 6 Stunden alte Gift sich als vollkommen unschädlich erwies. Die Gründe für die schnelle Abschwächung sind noch nicht bekannt, jedoch kann man darauf hinweisen, daß diese experimentellen Untersuchungen in Uebereinstimmung stehen mit den künstlichen Befunden, die zeigen, daß die Uebertragung der Syphilis stets durch direkte Berührung, fast nie oder nie durch mittelbare Uebertragung verbreitet wird.

A. Wolff (Charlottenburg).

Walthard, Beiträge zur Kenntnis der Natur und der klinischen Bedeutung der Vaginalstreptokokken. (Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LIV. Heft 2.)

Reber, Ueber Agglutination der Vaginalstreptokokken gravider Frauen und die durch dieselben hervorgerufene Hämolyse. (Ibid.)

Da bisher weder das morphologische noch färberische wie auch kulturelle Verhalten und Tierexperiment eine sichere Differenzierung der Vaginalstreptokokken gegenüber den Streptokokken aus Eiterherden gestatten, haben die Verff. versucht, ob eine derartige Differenzierung vielleicht mittelst der Agglutinationsprüfung und Hämolyse erzielt werden könnte.

Zu diesem Zwecke wurden zunächst aus dem Vaginalsekret von 20 verschiedenen graviden Frauen Streptokokkenstämme reingezüchtet und diesen gegenüber dann in 800 Versuchen die Agglutinationskraft geprüft:

1) des Serums derselben Frauen,

2) des Serums von gesunden Männern (10 verschiedene Vaginalstreptokokkenstämme geprüft),

3) des polyvalenten Streptokokkenserums Tavel (10 Vaginalstreptokokkenstämme geprüft),

4) des Serums von 5 streptokokkenkranken Männern (5 Vaginalstreptokokkenstämme geprüft).

In einer zweiten Versuchsreihe stellten die Verff. Agglutinationsversuche mit Streptokokken aus Streptokokkeninfektionen bei Männern an und zwar prüften sie die Agglutinationskraft:

1) des Serums von 18 streptokokkenkranken Männern gegenüber den Streptokokkenstämmen aus den eigenen Streptokokkenherden,

2) des Serums von Frauen mit streptokokkenhaltigem Vaginalsekret gegenüber Streptokokkenstämmen aus 7 verschiedenen Eiterherden,

3) des Serums gesunder Männer gegenüber den 7 Streptokokkenstämmen aus den unter 2 erwähnten Eiterherden,

4) des polyvalenten Streptokokkenserums Tavel gegenüber den Streptokokkenstämmen aus diesen Eiterherden,

Da diese Versuche ergaben, daß sowohl die Streptokokken aus septischen Prozessen wie auch die Streptokokken aus der Vagina gesunder Frauen durch die gleichen Sera, welche unter dem Einfluß von

Streptokokken aus septischen Prozessen im Tier resp. Menschenkörper entstanden sind, agglutiniert werden, so schließen die Verff. auf eine nahe Verwandtschaft der Vaginal- und septischen Streptokokken und finden einen weiteren Beweis hierfür in der ferneren Tatsache, daß das unter dem Einfluß der Vaginalstreptokokken im gesunden Körper der gesunden schwangeren Frau entstandene Serum selbst die Streptokokken aus eiterigen Prozessen zu agglutinieren vermochte, während die Agglutinationskraft des Serums gesunder Männer sowohl den Vaginalstreptokokken als den Streptokokken aus eiterigen Prozessen gegenüber eine in den Mittelzahlen höchst geringe, in vielen Fällen sogar 0 war.

Zur Prüfung der hämolytischen Wirkung auf Kaninchenblut wurden 10 der oben erwähnten Vaginalstreptokokkenstämme und 10 Streptokokkenstämme aus eiterigen Prozessen verwandt.

Da auch diese vergleichenden Untersuchungen keine Unterschiede zwischen der Hämolyse der verschiedenen Streptokokkenstämme ergaben, so schließen die Verff. aus ihren Untersuchungen, „daß zur Zeit für eine Differenzierung der Vaginalstreptokokken gegenüber dem Streptococcus pyogenes jegliche wissenschaftliche Stütze fehlt“.

Aus der oben erwähnten Tatsache, daß die Agglutinationskraft des Serums gesunder schwangerer Frauen weit höher ist, sowohl gegen Streptokokken aus Eiterherden wie auch besonders gegenüber ihren eigenen Vaginalstreptokokken, als das Serum gesunder Männer, schließen die Verff. ferner, daß mit der erwähnten Steigerung der Agglutinationskraft auch eine Steigerung der Immunität der betreffenden schwangeren Frauen gegenüber ihren Vaginalstreptokokken einhergehe und daß hiermit auch die klinische Tatsache erklärt werde, daß trotz des häufigen Vorkommens von Streptokokken im Vaginalsekret doch so selten schwere Streptokokkeninfektionen während und nach der Geburt durch dieselben hervorgerufen würden, wenn auch eine Wundintoxikation wohl häufiger auf dieselben zurückgeführt werden könne, vermöge der Eigenschaft der Streptokokken, im saprophytischen Stadium auf toten Nährböden sehr giftige Toxine produzieren zu können.

Vassmer (Hannover).

Hellendahl, Bakteriologische Beiträge zur puerperalen Wundinfektion. (Hegars Beitr. z. Geb. u. Gyn. Bd. X. Heft 1.)

Die klinischen und bakteriologischen Untersuchungen des Verf. wurden an 52 Fällen von im Gange befindlichem Abort oder von Folgezuständen nach Abort angestellt und bezweckten einmal eine Klarstellung der immer noch strittigen Frage, wie weit eine etwaige Infektion als Außeninfektion (durch vaginale Untersuchung etc.) oder aber als Selbstinfektion (durch Ascendenz der Vaginalkeime) gedeutet werden könne, sodann aber sollten sie auch die von autoritativer Seite kürzlich erhobene Behauptung widerlegen, daß die bei Aborten auftretenden Fiebererscheinungen nicht immer auf infektiöser Ursache beruhten.

In allen Fällen wurde eine genaue bakteriologische Untersuchung des vor der Ausräumung entnommenen Lochialsekretes, wie auch der ausgeräumten Massen (kulturell und mittelst Schnittfärbemethode nach Weigert, Romanowsky und mit Thionin) vorgenommen. Diese ergab in 44 Fällen einen „mehr oder weniger reichlichen Keimgehalt des Uterus“. In den 8 übrigen Fällen, die keine Keime aufwiesen, handelte es sich 7mal um Endometritis post abortum und 1mal um einen ganz im Beginne befindlichen Abort. Die 44 Fälle mit positivem bakteriologischen Befund des Lochialsekretes setzen sich zusammen aus 32 fieberfreien und 12 fiebernd eingelieferten Fällen; trotz dieser Differenz im klinischen Verlauf ergab die bakteriologische Untersuchung keine Differenz hinsichtlich der Art der Keime in beiden Gruppen, indem es sich jedesmal um eine Mischinfektion von saprophytischen und pathogenen Bakterien handelte. Verf. schließt hieraus, daß in keinem Fall von protrahiertem Abort der Uterus auf die Dauer keimfrei bleibt und ferner da in 8 dieser Fälle keine Untersuchung oder operativer Eingriff vor der Lochialsekretentnahme stattgefunden habe, daß wir für diese Fälle eine Selbstinfektion durch Ascendenz der Keime in die Uterushöhle als bewiesen ansehen müßten.

Unter den oben erwähnten 32 fieberfrei eingelieferten Fällen blieben 24 dauernd fieberfrei, 8 zeigten im weiteren Verlaufe Temperatursteigerung.

Unter den 24 dauernd fieberfreien Fällen war 8mal keine vaginale Untersuchung vor der Sekretentnahme vorausgegangen und doch ließen sich hier neben Saprophyten 3mal Streptokokken und 3mal Staphylococcus albus nachweisen, bei 16 Fällen war eine Untersuchung außerhalb der Klinik vorgenommen worden. Hier fanden sich 3mal Kokken, 5mal Staphylokokken, 7mal Streptokokken und 3mal Bacterium coli.

Von 11 Fällen dieser zwei Gruppen, in denen ca. 5 ccm Lochienbouillon subkutan oder intravenös Kaninchen injiziert wurde, kam es 9mal entweder zur Absceßbildung mit der betreffenden Bakterienart, oder aber es erfolgte auch der Tod an Sepsis.

Die bakteriologische Untersuchung in den restierenden Fällen der fieberfrei eingelieferten und erst im weiteren Verlauf fiebernden Fälle ergab 6mal Staphylokokken (Albus, Aureus, Citreus), 3mal Streptokokken, 2mal Bacterium coli, 1mal Pneumococcus Fraenkel (?). Die 5 Tierversuche fielen jedesmal positiv aus (teils Absceßbildung, teils Exitus). In den 12 fiebernd in die Klinik aufgenommenen Fällen war 3mal vor der Sekretentnahme keine innere Untersuchung vorgenommen. Hier fanden sich 2mal Staphylokokken, 1mal Streptokokken und 1mal Bacterium coli.

In den 9 restierenden Fällen war eine innere Untersuchung bezw. innere Eingriffe, wie Tamponade, unvollständige Ausräumung, der Sekretentnahme vorausgegangen. Hier fanden sich 4mal Staphylokokken, 3mal Streptokokken, 1mal Diplokokken.

Ließ schon die Anamnese in 7 dieser Fälle auf eine Außeninfektion schließen, so wurde diese Annahme auch durch den schweren klinischen Verlauf (in 1 Fall sogar trotz vaginaler Totalexstirpation Exitus an Allgemeininfektion) dieser Fälle gerechtfertigt.

Zum Schluß berichtet Verf. dann über die Ergebnisse der Schnittfärbeuntersuchungen. Diese ergaben in 44 untersuchten Fällen 33mal ein positives Resultat und zwar glaubt Verf. auf Grund der Verbreitung der Bakterien innerhalb der ausgeräumten Massen, daß beim Abortus imminens am häufigsten eine Ausbreitung der Keime innerhalb der Eihäute und von hier aus gegen die Eihöhle zu, seltener durch primäre Infektion des Fruchtwassers oder auf beiden Wegen zugleich erfolge; daß beim Abortus imperfectus aber die Infektion von den angelagerten Blutcoagulis und den intervillösen Räumen, seltener von den Deciduamassen aus erfolge. Vassmer (Hannover).

Ceni, C. e **Besta, C.,** Sclerosi in placche sperimentale da tossici aspergillari. (Riv. speriment. di freniatria. Vol. XXXI. Fasc. 2.)

Im Verlaufe einer Reihe experimenteller Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit des pathogenen und vitalen Vermögens der in den Tierorganismus eingeführten Aspergillus-Sporen hatten Verff. Gelegenheit, einen Hund zu beobachten, der wegen seiner in vita dargebotenen eigentümlichen Erscheinungen und mehr noch wegen des bei ihm erhobenen pathologisch-anatomischen und mikroskopischen Befundes besonders erwähnt zu werden verdient, um so mehr, als er auf dem Gebiete des Experiments einzig in seiner Art ist.

Verff. führten also in die Bauchhöhle von Hunden eine gewisse Anzahl mit Aspergillus fumigatus infizierter Maiskörner ein.

Nun ist es aber nach den Untersuchungen Cenis eine bekannte Tatsache, daß die so inokulierten Tiere nach einer bestimmten Zeit ein Krankheitsbild darbieten, das besonders durch spastische Paraparese, Zittern, Muskelzucken etc. gekennzeichnet ist, Erscheinungen, welche nach Ceni durch die spezifischen, in den Aspergillus-Sporen enthaltenen und von diesen letzteren innerhalb der Bauchhöhle in Freiheit gesetzten Giftstoffe bedingt werden. Weiterhin ist wohl bekannt, daß das Rückenmark der so behandelten Tiere stets ausgeprägte Verletzungen der Pyramidenstränge und, wenn auch nicht immer, auch der hinteren Stränge darbietet, die durch Verdünnung, Varikosität, Unregelmäßigkeit etc. zum Ausdruck gebracht werden, sowie Verletzungen der Markscheide, alles Merkmale also, die den Prozeß schwerer Degeneration primärer Natur kennzeichnen, und die bisher niemals experimentell erhalten worden waren.

In dem Mark des mit durch Aspergillus infizierten Maiskörnern behandelten Hundes haben Verff. eine herdartige Verletzung wahrgenommen, die besonders durch starke entzündliche Veränderung der Gefäße mit kleinzelliger Infiltration der Wände, besonders der Adventitia und des umstehenden Gewebes, gekennzeichnet war; sowie andere Verletzungen verschiedener Stärke, von der einfachen Anschwellung bis zur Disgregation der Markscheiden; Anschwellung und Veränderungen der Achsencylinder ohne Läsion der Kontinuität, also ohne sekundäre Degeneration der Fasern; bedeutende Anschwellung des Neuroglianetzes mit hydropischem Aussehen des Gewebes. Ein Krankheitsvorgang also, der sicherlich als Ausgangspunkt eine entzündliche Läsion der Gefäße mit Infiltration und Exsudat in die an das Gewebe angrenzenden Teile sowie eine konsekutive Verletzung und Disgregation der Parenchymelemente gehabt hat. Eine derartige Läsion kann nur zur multiplen Sklerose oder multiplen Myelitis gehören. Aus vielen Gründen glauben Verff. hier für eine multiple Sklerose entscheiden zu müssen, die somit auch auf dem Wege des Experiments erzeugt werden könnte.

Bertarelli (Turin).

Ceni, C. e **Besta, C.,** Le proprietà patogene dell'Aspergillus niger in rapporto alla genesi della pellagra. (Rivista speriment. di freniatria. Vol. XXX. 1904. Fasc. 4.)

Verschiedene Male schon wurden die Forschungen dieser Autoren bezw. die pathogenen Eigenschaften der Aspergilli erwähnt und die ihnen in der Pellagra zukommende Bedeutung hervorgehoben. Mit diesen neuen Untersuchungen wenden Verff. ihre besondere Aufmerksamkeit dem Aspergillus niger zu. Auf Grund ihrer Untersuchungen kommen sie zu dem Ergebnis, daß die pathogenen Eigenschaften sowohl bei Verwendung des ganzen Schimmelpilzkörpers, wie auch nur der ausgearbeiteten toxischen Substanzen zu Tage treten, welch letztere sowohl mit Wasser wie mit Alkohol ausgezogen werden können.

Die pathogene Kraft steht in keiner Beziehung zu der von Phenolverbindungen erzeugten.

Schließlich sind die Verff. der Ansicht, daß angesichts des Wesens dieser Substanzen sie bei der Aetiologie der Pellagra im Auge behalten zu werden verdienen. Bertarelli (Turin).

Ceni, C., Potere patogeno dell'Aspergillus ochraceus e suo rapporto coll'etiologia e patogenesi della pellagra. (Rivista speriment. di freniatria. Vol. XXXI. 1905. Fasc. 2.)

Verf. hat den Aspergillus ochraceus in bedeutenden Quantitäten und fast in Reinkultur nur aus einer ungesunden Räumlichkeit des Apennins isoliert, die von einer von chronischer Pellagra behafteten Familie bewohnt war.

Dieser Schimmelpilz ist pathogen und im stande, Gifte auszuarbeiten, die wie beim Aspergillus niger und vielen Varietäten des Penicillium glaucum deutliche Depression hervorrufen. Die Giftigkeit an und für sich ist jedoch viel größer als die des Aspergillus niger und des Penicillium glaucum.

Die pathogenen Eigenschaften kommen immer mit denselben Vergiftungserscheinungen depressiver Natur zum Ausdruck, gleichviel ob der Keim mit Hilfe endoperitonealer Injektionen oder durch den Verdauungsapparat mittels einer beliebigen infizierten Speise direkt in den Tierorganismus eingeführt wird oder ob die von ihm isolierten spezifischen Gifte eingegeben werden.

Die Gifte können mittels Kochens sowohl mit Wasser als auch mit Alkohol ausgezogen werden. Sie greifen auch auf die Kulturmittel über, wenn auch stets nur in beschränktem Maße.

Das pathogene Vermögen steht in keiner Beziehung zu den Phenolverbindungen.

Dieser Keim muß in Anbetracht seiner Giftigkeitsprinzipien besonders als Erreger der chronischen Pellagraformen betrachtet werden.

Die toxische Aktivität dieses Parasiten ändert sich mit den Jahreszeiten und bietet das Maximum im Frühling, Sommer und Herbst und das Minimum im Winter, auch wenn er bei einer Temperatur gezüchtet wird, die dem Optimum seiner Entwickelung entspricht.

Bertarelli (Turin).

Parhon et **Papinian,** Sur les altérations des neurofibrilles dans la pellagre. (Semaine méd. 1905. No. 10. p. 117.)

Die histologische Untersuchung eines mit cerebrospinalen Erscheinungen verlaufenen Falles von Pellagra zeigte Veränderungen der Neurofibrillen in Gehirn und Rückenmark. Die mittleren Pyramidenzellen des Gehirns sind verkleinert, zum Teil fragmentiert, und imprägnieren sich weniger mit Höllenstein als normal. Im Rückenmark sind die Veränderungen im Halsteile stärker ausgesprochen als im Lendenteil.

H. Ziesché (Leipzig).

Fischer, T., Ein Fall von Stomatitis aus klinischem und bakteriologischem Gesichtspunkt. Bacterium stomato-foetidum, ein aërober Fäulniserreger. (Zeitsch. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIX. 1905. p. 329.)

Den Ausgangspunkt für die Untersuchungen F. bildet eine Erkrankung eines 24-jähr. Bierfahrers, welcher nach Auftreten einer Angina wegen einer fieberhaften Stomatitis in Behandlung kam. Dieses Leiden wurde durch schwere Symptome im Mund und Larynx, eine Conjunctivitis und Diarrhöe, sowie eine Gonorrhöe ohne spezifischen Befund kompliziert. Als Ursache dieser Prozesse bezeichnet F. ein in den Handbüchern bisher nicht besprochenes Bakterium, welchem er den Namen Bacterium stomato-foetidum T. Fischer gegeben hat. Dieser Mikroorganismus ist sehr klein: 0,5—1, selten 2 μ lang und halb, zuweilen aber auch ebenso breit. Die Enden sind eckig, Verzweigungen und Kapseln fehlen, ebenso Sporenbildung. Das Bakterium ist lebhaft beweglich, färbt sich nicht nach Gram, nimmt Farbstoffe schwer auf und wächst schnell und üppig auf fast allen Substraten. Gelatine wird verflüssigt, ebenso erstarrtes Serum unter Alkalischwerden und gelindem Gestank. Auf Agar oberflächliche Bildung einer dünnen, später dicker werdenden Haut unter Entstehen intensiven Fötors; in der Tiefe kein Wachstum. Auf der Kartoffel kräftiges, aber auf die Ausstrichstelle beschränktes Wachstum. Temperaturoptimum 37°, Wachstumsgrenzen 10—43°. Längere Einwirkung von 49—53° bringt die Bakterien zum Absterben. Das Bakterium ist ein obligater Aërobe. Tageslicht brachte auch bei monatelanger Einwirkung das Bakterium in Agar- und Bouillonkulturen nicht zum Absterben und schwächt es nicht wesentlich ab. Die Zersetzung von Eiweiß durch das Bakterium erfolgt unter Entwickelung stinkender Gase, unter Bildung von Ammoniak, Indol und Schwefelwasserstoff. In Zuckerbouillon findet Alkoholbildung statt. Aus Harnstoff bildet das Bakterium Ammoniumkarbonat und Ammoniak. Mit Lackmus schwach blau gefärbte Bouillonkultur wird nach einigen Tagen farblos, beim Schütteln aber wieder blau; Nitrat wird zu Nitrit reduziert.

Tierpathogen erwies sich das Bakterium nur Mäusen gegenüber bei subkutaner und intraperitonealer Impfung. Versuche an Kaninchen negativ.

F. hebt hervor, Bienstock habe 1899 darauf aufmerksam gemacht, daß die Fäulnis durch eine geringe Zahl von Bakterien: Bac. putrificus coli Bienstock, Bac. liqu. magn. Lüderitz, Bac. oedematis maligni, Bac. Chauveni, Clostrid. foetidum Liborius verursacht werde, daß alle diese Mikroorganismen Anaëroben seien und allen in faulenden Stoffen vorkommenden Aëroben die Fähigkeit abgehe, Eiweiß zu spalten. — Das von ihm (Fischer) beschriebene Bacterium stomato-foetidum sei aber ein exquisiter Aërobier und gleichzeitig eine Fäulnisbakterie. Es gebe also wenigstens eine Bakterie, welche Fäulnis unter aëroben Verhältnissen verursache. Schill (Dresden).

Mohler, John R. and **Morse, George Byron,** Necrotic stomatitis. With special reference to its occurrence in calves (calf diphtheria) and pigs (sore mouth). (U. S. Department of Agriculture. Bureau of Animal Industry. Bulletin No. 67. 1905.)

Diese bis jezt in Amerika nur bei Kälbern und Schweinen beobachtete akute, sehr ansteckende Entzündung des Mauls ist schon bei sehr vielen verschiedenen Tierarten in anderen Ländern angetroffen worden. Dieselbe wird durch Geschwürbildung und käsige, nekrotische Flecken und allgemeine toxische Symptome gekennzeichnet. Bei Kälbern führt sie viele Namen: Gangränöse Stomatitis, ulcerierende Stomatitis,

Stomatitis maligna, tuberkulöse Stomatitis, diphtherische Flecken an der Maulschleimhaut, Necrosis diphtherica caseosa, Stomatitis diphtherica multiplex, Stomatitis membranacea diphtherica. Bei Schweinen ist sie als ulcerierende Stomatitis, Maulgeschwür, Maulbrand bekannt.

Der allgemeingebräuchliche Name „Kälberdiphtheritis" ist deshalb nicht zutreffend, weil die Krankheit nicht durch den Klebs-Loefflerschen Bacillus verursacht wird und das pathologisch-anatomische Bild dem der Diphtheritis nicht entspricht.

In den letzten paar Jahren haben Landwirte und Tierzüchter eine immer zunehmende Zahl von Fällen der Krankheit beobachtet, und sorgfältige Untersuchung ließ sie unzweideutig mit den zuerst von Dammann in 1876 in musterhafter Weise beschriebenen Fällen identifizieren.

Die Geschichte der Krankheit und die geographische Verbreitung finden eingehende Berücksichtigung. Eine erschöpfende Bibliographie steht auch angegeben.

Nicht nur die Krankheit selber, sondern der in ursächlicher Beziehung stehende Mikroorganismus führt sehr viele Namen: Bacillus der Kälberdiphtherie, B. diphtheriae vitulorum, B. necrophorus, B. filiformis, Nekrosebacillus, Streptothrix cuniculi, Actinomyces cuniculi, B. necroseos, B. der Kälbernoma, Streptothrix necrophorus.

Der betreffende Mikroorganismus ist pleomorphisch und wechselt die Gestalt nach Nährboden und Alter. Manchmal erscheint er kokkenartig, manchmal in Form sehr langer Fäden über 100 μ in der Länge und 0,75—1,5 μ in der Breite. In älteren Kulturen kommen bacilläre Formen fast ausschließlich vor, welche bald länger, bald so kurz sind, daß man sie leicht für Kokken halten könnte. Involutionsformen kommen in allen Kulturen vor, doch sind gewisse Kulturmedien, namentlich ein Boden, welcher aus einer Mischung von Agar, Gelatine, Bouillon, Pepton und Kochsalz besteht, besonders zur Züchtung geeignet. Eigenbewegung konnten Verff. nicht nachweisen. Auch konnten sie keine Geißeln zum Vorschein bringen. Durch gewöhnliche Anilinfarben lassen sich die Mikroorganismen leicht färben und in gefärbten Präparaten erscheinen sie als Perlenschnuren, manchmal regelmäßig, manchmal nicht.

Das Züchten gelingt nicht sehr leicht, und dann nur unter strengstem Sauerstoffabschluß. Das Temperaturoptimum liegt nach der Erfahrung der Verff. bei 35° C, doch findet schon bei 28° Wachstum statt. Die gewöhnlichen Kulturmedien sind nicht zu gebrauchen, aber verschiedene Mischungen von Agar und Gelatine und von Blutserum und Agar u. a. m. lassen sich dazu verwenden. Plattenkulturen sind besonders schwer zu bekommen. Diese gelingen, wenn man Petrische Schälchen in luftdichtem Gefäß mit Pyrogallussäure und Natronlauge aufbewahrt. Nach 48 Stunden sind die ungefähr stecknadelkopfgroßen, schmutzigweißen, undurchsichtigen runden Kolonieen mit bloßem Auge unter der Oberfläche zu sehen. Gasbläschen werden auch beobachtet. Nach 3 Tagen sehen die Kolonieen wollig aus.

In Bouillon wachsen die Bacillen gut in Wasserstoffatmosphäre, am besten bei 35° C. Dieses Medium wird trübe und auf der Oberfläche sammeln sich Gasblasen an. Später senken sich die Bacillen zu Boden und die obenstehende Flüssigkeit wird klar. Kulturen haben einen ganz eigentümlichen Geruch. Gewöhnlich wird kein Häutchen auf der Oberfläche gebildet, doch mitunter sieht man einen Ring um die Peripherie des Kulturmediums.

Einwirkung von 2-proz. Karbolsäure für 1 Minute genügt nicht zur Tötung, dagegen für 2 Minuten wohl. Sublimatlösung 1:2000 bei 9 Minuten verhindert das Wachstum. Das Formalin in 2,5-proz. Lösung vernichtet den Organismus in 13 Minuten.

Es wird keine Farbe gebildet.

Der Geruch wird treffend von Ernst als der einer Mischung von Käse und Leim beschrieben und derselbe wird in allen Kulturen und auch in den Geweben der Versuchstiere bemerkt.

Gelatine wird nicht verflüssigt, auch erstarrtes Blutserum ebenfalls nicht.

In Martinscher Bouillon läßt sich Indol in 3 Tagen nachweisen.

Milch wird nicht koaguliert, wohl aber das flüssige Serum.

Aus Kulturen lassen sich keine Toxine gewinnen, aber nach dem Charakter des Todes, der Art des Rigor mortis, und dem histologischen Befunde ist man gezwungen anzunehmen, daß dieselben gebildet wurden.

Immunitätsversuche haben auf die Verff. den Eindruck gemacht, als ob wiederholte Impfungen eher eine erhöhte Empfindlichkeit als eine erstärkte Resistenzfähigkeit hervorruft.

Nach den Veröffentlichungen von Bang ist es kaum mehr zu bezweifeln, daß der Nekrosebacillus ein normaler Bewohner des Darms der Schweine, möglicherweise auch der Kühe und Pferde ist.

Der Nekrosebacillus ist pathogen für das Rind, das Schaf, die Ziege, die Antilope, das Rentier, das Rotwild, das Reh, das Pferd, den Esel, das Schwein, das Känguruh, das Kaninchen, den Hund und das Huhn, unter Umständen auch für das Meerschweinchen und die Taube. Impfung auf Mäuse ist auch erfolgreich gemacht worden. Keine Gewebe der empfindlichen Tiere bleiben verschont von der nekrotisierenden Einwirkung des Bacillus.

Von angeführten Zitierungen der betreffenden Literatur halten Verff. es für wahrscheinlich, daß der B. necrophorus auch auf Menschen übertragbar ist.

Ueber die Ausbreitung der Krankheit in Amerika ist wenig bekannt; doch aus verschiedenen Gegenden ist schon davon berichtet worden.

Die mykotische Stomatitis ist von der Maul-Klauenseuche dadurch zu unterscheiden, daß erstere sporadisch und nicht epizootisch auftritt, und daß sie ferner nur wenig Individuen einer Herde angreift, auch durch andere Merkmale.

Ueber Prognose, Prophylaxe, Behandlung und Beziehung der tierischen Anginen zu Menschen im allgemeinen siehe im Original nach.

Bolton (Washington).

Wagner, B., Ueber sporadischen Skorbut. (Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 36 u. 37.)

Bei der unklaren Aetiologie dieser Fälle wurde bei dem einen die Frage nach dem Vorhandensein eines spezifischen Erregers der Infektion, auf die manches in der Krankengeschichte hindeutete, durch mehrfache bakteriologische Untersuchung des Blutes, sowie durch die des Milzsaftes der Leiche zu klären gesucht, aber ohne verwertbares Ergebnis.

Georg Schmidt (Berlin).

Lesieur, Cytologie et virulence du liquide céphalo-rachidien chez les rabiques. (Compt. rend. de la soc de biol. 1904. No. 33.)

Die cytologische Untersuchung der Spinalflüssigkeit bei 4 Fällen von Lyssa humana war absolut negativ, ebenso bei 3 Hunden und 3 Kaninchen. Von 3 Fällen von Lyssa humana wurden intracerebrale Impfungen mit der Spinalflüssigkeit vorgenommen. Sie erwies sich in allen Fällen als nichtinfektiös. Marx (Frankfurt a. M.).

Durham, Notes on Beriberi in the Malay Peninsula and on Christmas Islands (Indian Ocean). (Journ. of Hyg. Vol. VI. 1904. p. 113.)

Oft ist schon die Nahrung in Verbindung mit Beriberi gebracht worden; vor allem ist die Theorie der ungenügenden Stickstoffzufuhr als Ursache der Krankheit weit bekannt. Das gesammelte Material ist nicht ausreichend, um die Frage entscheidend zu lösen. Was das Vorkommen der Beriberi unter den verschiedenen Rassen betrifft, so sind die meisten Fälle unter den Chinesen und Tamilkulis zu verzeichnen; auch die Malayen werden häufig krank, während die Europäer und Indier fast völlig verschont sind. Die verschonten Rassen, Europäer und Inder, leben meist von Weizenmehl, während die Chinesen, Tamils und Malayen fast ausschließlich Reis genießen. Vielleicht spielt der Phosphorgehalt der Nahrung eine entscheidende Rolle; so enthält Weizenmehl 0,8 Proz., Reis nur 0,12 Proz. P (berechnet als P_2O_5).

Es wurden Versuche gemacht, Beriberi auf Affen zu übertragen. Verwandt wurde zu den Versuchen *Macacus nemestrinus* und *M. cynomolgus*. Verschiedenartige Fütterung (Reis, getrocknete Fische) war ohne Einfluß. Die Bemühung, durch Bettwanzen Beriberikranker die Krankheit zu übertragen, schlug fehl. Auch die Injektion von Serum an Beriberi Gestorbener war erfolglos; desgleichen die Verfütterung von Magen- und Darminhalt von Beriberileichen. Auch die Einatmung von Staub infizierter Lokale durch Affen blieb ohne entscheidenden Erfolg, wenngleich ein Versuchstier unter verdächtigen Symptomen starb; schließlich wurde versucht — jedoch auch ohne Erfolg — durch direkte Uebertragung des Schleimes Beriberikranker auf den Rachen der Affen, eine Infektion zu erzielen.

Da bei den Kranken der Rachen stets gerötet war, wurden Abstriche gemacht und die bakteriologische Untersuchung vorgenommen. Diese ergab das Vorhandensein eines kurzen, grampositiven, sehr zur Involutionsbildung neigenden Streptokokken.

Endlich werden noch die laufenden Theorieen der Epidemiologie einer Besprechung unterzogen. Die Anschauung, daß Beriberi die Folge einer chronischen Arsenikvergiftung sei, ist nicht hinreichend gestützt; ebenso die Uebertragung durch Moskitos. Weder die Lehre der Uebertragung durch die Faeces Kranker noch die neuerdings von Patrick Manson aufgestellte Theorie der Ausbreitung von spezifisch infizierten Orten aus, kann aufrecht erhalten werden. H. Ziesché (Leipzig).

Türk, Vorlesungen über klinische Hämatologie. Teil I. Wien u. Leipzig (Braumüller) 1904.

Die Literatur an hämatologischen Uebersichtswerken vermehrt sich andauernd, offenkundig einem fühlbaren Bedürfnis entsprechend. Seit dem Erscheinen des bahnbrechenden Werkes: Die Anämie von Ehrlich und Lazarus sind jetzt schon viele Jahre verflossen. Der Altmeister der Hämatologie, der bisher durch andere Arbeiten ferngehalten wurde, soll an einer neuen Auflage seines Werkes arbeiten, deren Erscheinen jedoch noch nicht abzusehen ist. Das Herauskommen dieses Werkes wird mit größter Spannung erwartet, da es den Forschern auf dem Gebiet der Hämatologie wohl kaum gleichgültig sein dürfte, wie Ehrlich über die ihre seitdem publizierten Arbeiten urteilt.

Inzwischen möchte man aber ein Buch, wie das vorliegende, nicht missen. Es gibt über die gröberen Blutuntersuchungsmethoden (Hämoglobinbestimmung und Blutkörperchenzählung) eine umfassende Uebersicht, die vielleicht für den Nichtfachmann zu breit angelegt, für den Fachgelehrten jedoch sehr lehrreich ist. Er gibt sodann eine klare Uebersicht über alle Zelltypen des Blutes und die vorhandenen Färbemethoden. Ganz besonders zu erwähnen ist die sehr klare und ausführliche Darstellung der so wichtigen Methylenblau-Eosingemische und der verschiedenartigen Entwickelungsphasen der Romanowskischen Färbung. Weiter ist anerkennenswert die klare und unparteiische Darstellung der über die Leukocytenbildung und über Leukocytenmorphologie erschienenen Arbeiten, eine Unparteilichkeit, die das Buch gegenüber einigen sonstigen zusammenfassenden Werken auszeichnet. Wohl zum ersten Male wagt es jemand, dem Bluthistologen Pappenheim zu sagen, daß seine Bemühungen und umfangreichen Arbeiten nur dazu geführt hätten, eine heillose Verwirrung in die Hämatologie zu bringen, da seine Nomenklatur eine umstürzlerische und schwülstige, seine Anschauungen sich widersprechende und schwer verständliche wären.

Die Blutforschung ist jetzt kein Spezialgebiet der inneren Klinik mehr. Sie interessiert in gleicher Weise die Dermatologen, Gynäkologen, Bakteriologen, Chirurgen u. s. w. Möge das Werk, dessen zweiten Teil wir mit Spannung erwarten, seinen Weg gehen und dabei recht viele Freunde sich erwerben und recht viel Licht und Aufklärung über die schwierigen Fragen der Hämatologie verbreiten.

A. Wolff (Charlottenburg).

Panichi, L., Contributo alla conoscenza dei germi latenti (stafilococco piogeno albo) nel circolo sanguigno dell' uomo. (Gazzetta degli ospedali e delle cliniche. 1905. No. 64.)

Verf. beschäftigt sich seit einiger Zeit mit den latenten Keimen in Individuen, die verschiedene Krankheitsformen aufweisen, und hat so Gelegenheit gehabt, einige sehr interessante Fälle zu beobachten, deren erster einen Typhuskranken betrifft, der in der Gesäßgegend einen subkutanen Absceß hatte, und aus dessen Blut und Urin er einen Staphylococcus isolierte.

Der zweite Fall bezieht sich auf ein 16-jähriges Mädchen, das einen Hautausschlag aufwies, dessen Diagnose auf impetigoähnliches, diffuses Ekzem lautete. Gerade dieser Krankheitsprozeß brachte Verf. auf den Gedanken, daß in der Blutbahn ein Keim vorhanden sein müsse, denn die verletzte Haut dieses Kranken hatte eine große Aehnlichkeit mit der des anderen, bei dem die Hautkrankheit auftrat, nachdem der Staphylococcus schon seit geraumer Zeit im Blute zirkuliert hatte.

Auch da wurden Staphylokokken isoliert, die der Patient wochen- und monatelang im lebenskräftigsten Gewebe nicht nur ohne schwere Störungen, sondern sogar bei fast voller Gesundheit bei sich getragen hatte.

Auf Grund der beobachteten Tatsachen glaubt Verf. die Vermutung aussprechen zu können, daß es dem Staphylococcus gelungen sei, die Blutbahn lange vor dem Moment zu erreichen, in dem man ihn dort vorfand, d. h. 4 Monate (beim Manne) und 3 Monate (bei dem Mädchen) vor der ersten bakteriologischen Untersuchung des Blutes, sofort nach den umschriebenen Krankheitserscheinungen der Haut, die sich in einer Phlegmone und einem Furunkel äußerten. Daß nun die Vermutung des Verf. auch gut begründet ist, dafür sprechen die von Larin, Busquet und Huber beschriebenen Vorgänge, welche alle nach einem Nagelgeschwür, Phlegmone und Furunkel den Uebergang des Staphylococcus in die Blutbahn bezeugten.

Auch eine Angina kann nach Bruschke die Eingangstür des Pyogenes zum Blute sein.

Die Versuche des Verf. beweisen überdies, daß der Staphylococcus sich im Kreislaufe nicht nur tage-, sondern wochen- und monatelang vorfinden kann, ohne daß dadurch die anscheinend gute und volle Gesundheit des Patienten gestört wird.

Wenngleich nun der Staphylococcus albus so langsam aus dem Blute ausgeschieden werden kann, so begründet doch seine Gegenwart im Kreislauf noch keine ungünstige Prognose. Aus den Beobachtungen des Verf. erhellt weiterhin, daß dieser bakteriologische Zustand des Blutes latent und auch den Personen unbekannt bleiben kann, die den Kranken einer gründlichen Untersuchung unterworfen haben.

Für eine gutartige Prognose stimmen außer dem Verf. auch Etienne und Sittmann, Canon dagegen ist für eine ungünstige Prognose, sobald der Mikrobenbefund des Blutes positiv ist.

Der Unterschied in der Abschätzung ein und desselben Umstandes hängt von den verschiedenen Zeiträumen ab, in denen die Untersuchungen vorgenommen wurden, von dem Faktum, daß heute viel mehr bakteriologische Prüfungen vorgenommen werden als früher, sowie schließlich von dem verschiedenartigen Zustande der zur Untersuchung herangezogenen Kranken.

Ein ganz besonderes Interesse scheint demnach das Auftreten eines subkutanen Abscesses in der Brust des Mädchens für sich in Anspruch zu nehmen, da er mit der so viel umstrittenen Pathogenese der Brustabscesse in Verbindung steht. Bertarelli (Turin).

Martin, Ueber einen Bakterienrasen am Auge. (Arch. f. Augenheilk. Bd. LI. p. 141.)

Bei einem älteren Mann fand sich als Ursache eines der Keratomycosis aspergillina außerordentlich ähnlichen Krankheitsbildes eine Getreidespelze, eingehüllt in einen dichten Bakterienrasen, der sich als eine üppige Kultur von Xerosebacillen erwies. Die Getreidespelze rührte wahrscheinlich aus Vogelfutter her, und die im Bindehautsack primär vorhandenen Xerosebacillen begannen auf der Spelze zu wuchern.

Versuche, dieses Krankheitsbild durch Eindringen einer mit Xerosebacillen geimpften Spelze in eine Conjunctivaltasche am Limbus zu erzeugen, lieferten vollständig negatives Resultat. Gilbert (Bonn).

Tertsch, Ein Beitrag zu den dem Diphtheriebacillus ähnlichen Stäbchen des Konjunktivalsackes. (Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XII. p. 621 ff.)

Da die Tierpathogenität, Toxinproduktion, Säureproduktion in Bouillon und die Neissersche Doppelfärbung nicht als einwandfreie Unterscheidungsmerkmale zwischen dem virulenten Loefflerschen Diphtheriebacillus und dem Pseudodiphtheriebacillus bestehen können, so lag es

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

nahe, zum Zwecke der Differentialdiagnose die Serumdiagnostik, vor allem die Agglutination heranzuziehen; doch ist es unerläßlich, daß zu letzterer ein hochwertiges Serum, das auch in hohen Verdünnungen agglutinierend wirkt, verwandt wird.

Auf Grund seiner in dieser Richtung angestellten Versuche unterscheidet Tertsch drei Gruppen von avirulenten diphtherieähnlichen Bakterien des Konjunktivalsackes.

„In die erste Gruppe gehören alle mit einem hochwertigen Serum in hohen Werten agglutinierbaren Stämme, die als echte, aber avirulente Diphtheriebacillen zu betrachten sind. Dieselben wachsen etwas schwächer als der virulente Bacillus, geben einen teilweise positiven Ausfall der Neisserschen Doppelfärbung und produzieren in geringerem Grade Säure als die echten Diphtheriestämme.

In die zweite Gruppe gehören alle jene schlecht wachsenden und wenig widerstandsfähigen Stämme, die in Bouillon eine gewisse Säurebeständigkeit haben und in ihren kulturellen Eigenschaften dem echten Loeffler-Bacillus sehr ähnlich sind.

Endlich die dritte Gruppe, welche die üppig wachsenden, reichlich Alkali produzierenden Stämme umfaßt, die in jeglicher Beziehung von den echten Diphtheriebacillen leicht zu differenzieren sind."

Genaues Studium der Originalarbeit ist unerläßlich.

Gilbert (Bonn).

Fergus, Freeland, Some practical aspects of conjunctival bacteriology. (Brit. med. Journ. 1905. 11. März. p. 522.)

Die Bakteriologie des Auges hat solche Fortschritte gemacht, daß sie auch in der täglichen Praxis stets Anwendung verdient. Fast jede pathologisch veränderte Conjunctiva weist auch Bakterien auf, die allerdings, wie der Bac. xerosis, nicht immer die Ursache der Erkrankung zu sein brauchen. Staphylococcus pyogenes albus und aureus, Streptococcus pyogenes longus, Pneumococcus, Bac. pyocyaneus u. a. sind gefunden worden. Besonders wichtig erweist sich die bakteriologische Untersuchung: 1) bei allen akuten Entzündungen der Conjunctiva, da so häufig im allerersten Stadium schwere Infektionen (Gonococcus) aufgedeckt und durch entsprechende Maßnahmen weitgehender Schaden verhütet werden kann; 2) vor Operationen. Verf. verlor in 3 Fällen von Linsenattraktion das Auge durch Streptokokkeninfektion; auch das Vorhandensein von Pneumokokken ist eine Kontraindikation gegen die Vornahme von Operationen, wogegen der Befund von Staphylococcus albus im Konjunktivalsacke keine Gefahr bietet. Endlich bietet die fortgesetzte bakteriologische Untersuchung auch ein Mittel zur Kontrolle der eingeschlagenen Therapie und ermöglicht eine rationelle Stellung der Prognose, wie F. an mehreren Beispielen erläutert. H. Ziesché (Leipzig).

Pes, Die akute bilaterale Entzündung der Tränendrüse bei Blennorrhagie der Urethra. (Arch. f. Augenheilk. Bd. LI. p. 144.)

Verf. beschreibt 4 neue Fälle. Rötung und ödematöse Anschwellung, weinrote Färbung des Augenlides, Behinderung und Schmerzhaftigkeit der Augenbewegungen sowie Tränenträufeln oder Sekretionserscheinungen von seiten der Bindehaut sind die Charakteristica der akut einsetzenden, in wenigen Tagen ohne Hinterlassung von Spuren ablaufenden Krankheit, welche in den 4 Fällen sich in Abhängigkeit von einer akuten oder rezidivierenden Blennorrhagie der Urethra entwickelt hatte.

Der Gonococcus war stets im Urethraleiter nachweisbar, hingegen in der dem oberen Conjunctivalgewölbe entnommenen Tränenflüssigkeit nicht. Auch der schnelle Verlauf der Entzündung und das Befallensein beider Tränendrüsen spricht nach Pes für eine spezifisch toxische, nicht metastatische Erkrankung der Tränendrüsen. Gilbert (Bonn).

Osterroht, Beitrag zur Kasuistik der Keratomycosis aspergillina. (Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 7.)

Es handelte sich um einen interessanten Fall von sehr hartnäckigem Charakter und sehr langwierigem Verlauf. Im Zentrum der in toto getrübten Hornhaut bestand ein rundes, 3 mm im Durchmesser messendes frisches Geschwür mit prominentem weißen Belag. In der Vorderkammer ein 1 mm hohes Hypopion. Mikroskopisch ließ der Belag ein dichtes Geflecht stark lichtbrechender Pilzfäden, die sich dichotomisch verzweigten und am Ende rundlich verdickt erschienen, erkennen. Fruktifikationen waren nicht sichtbar. Im Schnitt erkannte man ein dichtes Geflecht von rot gefärbten Fäden, die sich dichotomisch verzweigten; an einzelnen Stellen sah man in den Fäden heller gefärbte, glänzende Pünktchen, die zum Teil Durchschnitte, zum Teil Endigungen der Pilzfäden darstellten. Von der Cornea erkannte man nur noch die Kerne der nekrotischen Epithelzellen, Cornealamellen waren nicht mehr zu unterscheiden. Auf Agar wuchsen nach 2 Tagen typische Reinkulturen von Aspergillus fumigatus und später entwickelte sich ein dichter grüner Rasen, der die Bildung der Sporen anzeigte. Nach Injektion einer Aufschwemmung des Sporenstaubes in das Hornhautparenchym von Tieren entstand nach 2 Tagen ein kleiner schneeweißer Herd, der nach der Peripherie strahlig erschien, dessen Epithel aber zunächst intakt blieb. Der auffallend weiße Herd vergrößerte sich allmählich im Parenchym, und erst nach 8 Tagen bildete sich in der Mitte des Herdes eine weiße prominente Scheibe, die ein Graben ringförmig umgab. Zugleich stellten sich auch Trübung der Cornea in der Umgebung des Herdes, Vaskularisation vom Limbus her und lebhafte Iritis ein. An der gefärbten Cornea erkannte man an der Stelle des Geschwürs einen kraterförmigen, ziemlich tief in das Parenchym der Cornea hineinreichenden Defekt. Das Epithel und die Bowmansche Membran fehlte und das Parenchym der Cornea war stark eitrig infiltriert. In dem Defekt saß ein aus Eiterkörperchen und Corneagewebe gebildeter Klumpen, welcher der makroskopisch beobachteten weißen Scheibe entsprach; in diesem Konglomerat waren Pilzfäden zwar nicht mit Sicherheit zu entdecken, doch sah man, wenn auch spärlich, Pilzfäden in dem Corneagewebe am Rande des Geschwürs. Somit war nach dem Tierversuche auch die Pathogenität des Pilzes für den Glaskörper von neuem erwiesen. Deeleman (Dresden).

Christ, Zur Aetiologie der Conjunctivitis cruposa. (Deutschmanns Beitr. z. Augenheilk. Heft 63.)

Da virulente Diphtheriebacillen sowohl bei der oberflächlichen wie bei der die Tiefe durchsetzenden membranösen Conjunctivitis und auch bei einfacher katarrhalischer Entzündung gefunden werden, da andererseits das klinische Bild der Diphtherie keineswegs durch die Diphtheriebacillen allein, sondern auch durch Streptokokken, Pneumokokken und

Staphylokokken hervorgerufen werden kann, so schließt sich Verf. der stets von Saemisch vertretenen Ansicht an, daß auf eine Einteilung nach den Bakterienformen noch verzichtet werden muß, und daß das klinische Bild gestattet, die Conjunctivitis cruposa von der diphtherica zu trennen.

Unter 5 bakteriologisch genauer untersuchten Fällen von Conj. cruposa fanden sich 3mal zur Gruppe der Coryne-Bakterien gehörige Stäbchen vor, darunter nur einmal virulente Loefflersche Bacillen. Durch seinen bösartigen Charakter zeichnete sich ein Fall aus, bei dem in Sekret und Membran Pneumokokken fast in Reinkultur gefunden wurden, während der 5. Fall durch Staphylokokken bedingt war.

Loefflersches Antidiphtherieserum wurde 3mal angewandt, ohne aber einen schlagenden, einwandsfreien Erfolg zu zeigen.

Auch diese ätiologisch differenten 5 Fälle reiht Verf. unter das klinisch einheitliche Krankheitsbild der Conjunctivitis cruposa ein.

Gilbert (Bonn).

Oeller, Ein Fall von Panophthalmie mit Tetanus und tödlichem Ausgange. (Arch. f. Augenheilk. Bd. LI. p. 121.)

Im Anschluß an eine durch Heugabelstich hervorgerufene perforierende Hornhautverletzung kam es schnell zu Panophthalmie, Schwellung der rechten Gesichtshälfte und rechtsseitiger Facialisparese. Schon am 6. Tage trat Zähneknirschen, am 7. ausgesprochener Masseterenkrampf ein. Da an der Diagnose, „traumatischer Kopftetanus“, nicht mehr gezweifelt werden konnte, wurde Enukleation des panophthalmitischen Auges vorgenommen, welcher nach 2 Tagen der Exitus folgte.

Bei der anatomischen Untersuchung fanden sich in den vorderen Partieen des großen intrabulbären Eiterherdes hinter dem Corpus ciliare drei große Fremdkörper, Stücke von Grashalmen.

Wenn nun auch weder der mikroskopische noch der kulturelle Nachweis von Tetanusbacillen gelang, vielmehr nur Kokken in Ketten und Haufenanordnung und Stäbchen der verschiedensten Länge und Dicke, gerade, gebogene und gewundene Formen, sowie ein Geflecht von Streptothrix-ähnlichen Fäden gefunden wurden, die nicht mehr genau zu bestimmen waren, so ließ doch der klinische Verlauf und der Sektionsbefund keine andere Deutung als die eines traumatischen Tetanus zu.

Der unglückliche Ausgang wäre wahrscheinlich durch sofortige Enukleation vermieden worden, von der jedoch berechtigterweise wegen der bekannten Gefahr der Enukleation bei Panophthalmitis Abstand genommen worden war. Gilbert (Bonn).

Thorner, W., Ueber metastatische Conjunctivitis gonorrhoica. (Charité-Annalen. 1904. p. 340.)

Nach der neueren Auffassung ist die Gonorrhöe mehr als eine Allgemeinerkrankung zu betrachten, da sehr häufig eine Verschleppung der Gonokokken und infolgedessen Lokalisation in verschiedenen Körperteilen stattfindet. Zu den größten Seltenheiten gehört in dieser Beziehung die Uebertragung der Krankheit auf metastatischem Wege nach der Conjunctiva, eine Art der Infektion, die von manchen Autoren überhaupt geleugnet wird.

Dem Verf. war es möglich, 4 solcher Fälle genauer zu studieren. Es handelte sich um Patienten, die alle mit einer noch nicht abgeheilten Gonorrhöe behaftet waren und gleichzeitig Affektionen verschiedener Gelenke aufwiesen.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Das Krankheitsbild der metastatischen Conjunctivitis weicht von der gewöhnlichen primären Form ganz bedeutend ab. Die Krankheitserscheinungen sind nicht so heftig wie bei der letzteren, die Schwellung der Lider fehlt oder ist nur in geringerem Grade vorhanden. Die Sekretion ist bei der vom Autor beschriebenen Form wesentlich geringer und besitzt nicht das Aussehen von Eiter, sondern hat wässerig-schleimigen Charakter. Bei der mikroskopischen Untersuchung werden niemals Gonokokken aufgefunden, im Gegensatz zu der echten primären gonorrhoischen Entzündung. Endlich verläuft die metastatische Bindehautentzündung innerhalb weniger Tage gutartig bei entsprechender Behandlung mit leicht adstringierenden Mitteln.

Daß die beschriebene Conjunctivitis tatsächlich metastatischer Natur ist, dafür sprechen nach dem Verf. das Zusammentreffen mit den Gelenkerkrankungen sowie das Fehlen der sonst diese Krankheit hervorrufenden Bakterien.

Warum aber im Sekret der metastatischen Conjunctivitis keine Gonokokken auftreten, erklärt der Autor gemäß den Versuchen von Stock, Axenfeld und Hoch und von Michel damit, daß an sich hochvirulente Bakterien, sobald sie in Kapillaren gelangen, hier von einer Lymphschicht und einer Zone inaktiver Produkte umhüllt werden, welche als Schutz gegen die weitere Ausbreitung im Gewebe dienen. Darauf wäre der milde Verlauf der Conjunctivitis und die Tatsache zurückzuführen, daß der vielleicht an und für sich virulente Gonococcus im Gewebe nicht weiter wuchern kann und so auch hier nicht nachweisbar ist. Carl (Karlsruhe).

Paul, Ueber Hornhautulcerationen durch Diplobacillen. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. XLIII. Bd. I. 1905. p. 154.)

Verf. sah 26 Geschwüre der Hornhaut, bei denen als alleinige Erreger der Infektion nur Diplobacillen gefunden wurden. Wenn schon Hornhautkomplikationen bei Diplobacillenconjunctivitis an und für sich zu den Seltenheiten gehören, so sind Hornhautgeschwüre solch schwerer Natur, wie sie der Verf. beschreibt, mit Iritis und Hypopyon nur ganz vereinzelt beobachtet worden. Vom Ulcus serpens, mit dem sie nur eine scheinbare und vorübergehende Aehnlichkeit aufweisen, unterscheidet sie das Fehlen eines progressiven Randes, eine gleichmäßigere Infiltration, die scheibenartige Form der Geschwüre und ihre viel langsamere Entwickelung. 5mal traten dicht neben dem Hauptgeschwüre, von ihm aber durch eine Zone gesunden Hornhautgewebes getrennt, gesonderte kleine Infiltrate auf, die beim Ulcus serpens nie beobachtet werden.

In 88 Proz. der Fälle bestand chronischer Bindehautkatarrh, nur einmal hingegen ein sicheres Tränenleiden mit eiteriger Sekretion; in 69 Proz. lagen Angaben über vorausgegangene Verletzung vor. Bei Kindern wurden die Ulcera nicht beobachtet.

Der Endausgang war mit Ausnahme von wenigen Fällen, wo ein dichtes Leukom entstand, eine zarte Macula mit verhältnismäßig geringer Sehstörung. Deshalb und weil ein progressiver Rand bei den Diplobacillengeschwüren fehlt, ist die Kaustik meist zu verwerfen, denn sie verursacht dichtere Leukome. Besseren Erfolg hat die mit Vorsicht angewandte Zinktherapie. Die $^1/_2$—1-proz. Zinklösung ist durch andere Antiseptica zu ersetzen, sobald das Ulcus zum größten Teil gereinigt ist.

Das Material für die bakteriologische Untersuchung wurde auf

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Loeffler-Serum und Ascitesagarplatten ausgestrichen und gewöhnlich gelang es, den Diplobacillus in Reinkultur nachzuweisen, nur in einzelnen Fällen mißlang der kulturelle Nachweis, obgleich im Ausstrichpräparat die Diplobacillen in sehr großer Menge vorgefunden worden waren.

Einmal wurde der Petitsche Diplobacillus aufgefunden. Da derselbe die gleichen Konjunktivalprozesse wie der Morax-Axenfeldsche Diplobacillus auszulösen vermag, und da andererseits Hornhautprozesse, wie sie durch den Petitschen Diplobacillus verursacht werden, auch durch den Morax-Axenfeldschen Diplobacillus herbeigeführt werden können, spricht sich Paul dafür aus, das beide Bakterienarten wohl nur eine Spielart der Morax-Axenfeldschen Diplokokken darstellen und daß die Ueberführung der einen Bakterienart in die andere mit Wahrscheinlichkeit noch zu erwarten sei.

Im Anschluß berichtet Paul über einen Desinfektionsversuch mit Zink, welcher nicht im stande ist, die günstige Wirkung des Zinks auf die Diplobacillenerkrankungen der Conjunctiva und Cornea zu erklären; denn ein wesentlich keimabtötender Einfluß der 1-proz. Zinklösung auf die Diplobacillen konnte erst nach $^1/_2$—1-stündlicher Einwirkung wahrgenommen werden, und so lange dürfte die eingeträufelte Zinklösung kaum in gleicher Konzentration im Bindehautsack verweilen.

Gilbert (Bonn).

Erdmann, Ein Beitrag zur Kenntnis der Diplobacillengeschwüre der Cornea nebst Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit der Diplobacillen gegen Austrocknung in Sekreten. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. XLIII. Bd. I. 1905. p. 561.)

Unter 342 Fällen von Diplobacillenconjunctivitis wurden 30mal Hornhautaffektionen beobachtet, welche sich in der Mehrzahl als Randinfiltrate oder Ulcera darstellten. Unter 18 genau bakteriologisch untersuchten Fällen fanden sich 8mal typische Randgeschwüre der Cornea, in denen 6mal Diplobacillen nachgewiesen wurden, 8mal mehr oder weniger bösartige, mit Hypopyon und Iritis einhergehende Geschwüre vor. Verf. verzeichnet, ebenso wie Paul, zum Unterschied vom Pneumokokkenulcus gleichmäßige Beschaffenheit der Geschwürsscheibe, langsame Entwickelung und gutartigen Verlauf. Als Entstehungsursache sieht auch Erdmann eine Verletzung der Cornea, welche allerdings oft, weil schon länger zurückliegend, dem Gedächtnis der Patienten entfallen ist. (Ref. sah ebenfalls einige Diplobacillengeschwüre, bei denen eine 8—10 Tage zurückliegende Verletzung zugegeben wurde.) Bei allen 8 Fällen wurde der Morax-Axenfeldsche Diplobacillus, einmal neben ihm der Staphylococcus pyogenes aureus kulturell nachgewiesen. Sodann stellte Verf. Versuche an, die sich mit der Frage der Uebertragung der Diplobacillen beschäftigen und fand, daß Diplobacillen im eingetrockneten Konjunktivalsekret, welches auf Leinwandläppchen verstrichen in mit Wattepfropf verschlossenen Reagenzgläsern aufbewahrt wurde, bei Zimmertemperatur bis zu 14 Tagen, bei 36° im Brutofen nur bis zu 100 Stunden keimfähig blieben, während die Virulenz (Impfversuch am Menschen) meist schon nach ca. 50 Stunden verloren geht.

Erdmann fand Diplobacillen häufig im Nasensekret, sowohl bei bestehender Diplobacillenconjunctivitis wie bei Fehlen oder nach Abheilen einer solchen, und spricht sich mehr für eine gelegentliche Infektion der Conjunctiva durch Nasensekret vermittelst Auswischens der

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Augen mit Taschentüchern etc. als für ein direktes Hinaufwandern der Diplobacillen durch den Ductus nasolacrymalis aus. Gilbert (Bonn).

Meller, Ueber die Keratitis punctata leprosa. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. XLIII. Bd. I. 1905. p. 66.)

In abgeschabten Hornhautpartikelchen eines 34-jährigen, an Lepra tuberosa leidenden Patienten, wurden außer Epithelzellen und wenigen Rundzellen Haufen von dichtgedrängten Leprabacillen gefunden, die in großen Zellen eingeschlossen waren.

Die Keratitis punctata leprosa ist somit zweifellos eine spezifische Infektion der Cornea durch die Bacillen, die ihren Weg aus den Gefäßen der Umgebung in das Parenchym genommen haben.

Gilbert (Bonn).

Kleine, F. K., Die Ergebnisse der Forschungen Robert Kochs über das Küstenfieber der Rinder und über die Pferdesterbe gelegentlich seiner letzten Expedition nach Südafrika. (Dtsche med. Wochenschr. 1905. No. 23.)

Im Februar 1903 langte Koch mit Neufeld und dem Verf. in Bulawayo an und richtete in Hillside Camp eine Versuchsstation ein. Als Ursache einer verheerenden Rinderseuche wurde eine neue Krankheit, das afrikanische Küstenfieber (African coast fever) entdeckt, das sich häufig mit Texasfieber komplizierte und deshalb bisher unter dieses Krankheitsbild miteinbegriffen worden war. Nach zehntägiger Inkubation setzt hohes Fieber ein, daß mit wenig Remissionen in 2 Wochen in fast 90 Proz. der Fälle unter Erscheinungen allgemeiner Schwäche und des Lungenödems zum Tode führt. Mit dem Fieberanstieg treten in den roten Blutkörperchen stäbchen- und ringförmige Parasiten auf, die sich schnell außerordentlich stark vermehren. Ihre Anhäufung und Vermehrungsart scheint die bei der Obduktion gefundene Schwellung der Lymphdrüsengruppen, die Leber- und Niereninfarkte sowie die örtlichen Oedeme um die Luftröhre herum und in der Lunge zu erklären. Der Urin ist nicht blutig. Das Ueberstehen der Krankheit verleiht Immunität. Durch die Einspritzung des Blutes kranker Tiere wird das Leiden auf bisher gesunde Tiere nicht übertragen. Zum Küstenfieber gesellte sich oft das Texasfieber. Da eine frische Infektion mit Texasfieberparasiten ausgeschlossen war, so wurde angenommen, daß diese Piroplasmen schon lange im Blute kreisten und den Augenblick der Schwäche ihres Wirtes benützten, um sich zu vermehren. Koch verallgemeinert diesen Vorgang auf die pathogenen Protozoen überhaupt. In der Tat fanden sich bei vielen, äußerlich anscheinend gesunden Tieren, die aus Texasfiebergegenden stammten, Parasiten im Blut. Solche Tiere, die eine Protozoenkrankheit durchgemacht haben, bilden eine ständige Gefahr für ihre Umgebung. Auf diese Art war auch die Seuche zum Ausbruch gekommen: von einheimischen, längst durchseuchten Tieren an der Küste waren die Parasiten auf frisch eingeführtes australisches Vieh übertragen worden. Diese verschleppten sie längs der Verkehrswege ins Innere. Einheimische, von der Küste ins Innere in die Infektionsherde überführte Rinder blieben dagegen ganz gesund und bestätigten so Kochs Annahmen. Die Seuche wird durch einen Zwischenwirt von der Gattung *Rhipicephalus* übertragen. Genauere Untersuchungen stehen noch aus. Diese Zecken in der Außenwelt zu vernichten, erwies sich als aussichtsloses Beginnen. Zur Abtötung der Parasiten im Rinder-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

körper fand sich kein Spezifikum. Eine Serumtherapie scheiterte daran, daß die behandelten Tiere bald an Bluthamen und Gelbsucht zu Grunde gingen. Absperrungen, Abschlachten der erkrankten Rinder, allmähliches Abtöten der Parasitenträger ließ sich unter den afrikanischen Verhältnissen nicht durchführen. Dagegen versprach ein Immunisierungsverfahren Erfolg. Koch ließ durch Tierärzte, Farmer u. s. w. während einer möglichst langen Zeit (4—5 Monate) alle 14 Tage je 5 ccm defibrinierten Blutes, das von einem nach schwerer Krankheit genesenen Rinde stammte, den zu schützenden Rindern, mehreren tausend, einspritzen. Die Erfolge der Impfung genügten Ende 1904 billigen Ansprüchen vollauf. Immerhin werden die gespritzten Tiere Parasitenträger.

Ferner wurde die Pferdesterbe studiert, deren klinischer Verlauf auf die Infektion durch ein nächtlich stechendes Insekt hinweist. Die mikroskopische Durchforschung der Organe und des Blutes der Pferde nach deren Erreger war ergebnislos. Der künstlichen Ansteckung unterliegen fast alle Pferde; die natürliche übersteht eine gewisse Zahl. Koch gelang es, ein hochvirulentes Schutzserum dadurch herzustellen, daß er Pferden, die durch latente natürliche Infektion immun geworden waren, große Mengen frisch virulenten Blutes einspritzte. Das Serum der Versuchspferde gewann dadurch Schutzkraft und auch — wenigstens in den ersten Tagen nach der Infektion — heilende Wirkung. Durch stufenmäßiges Steigern von Gift- und Heilserumeinspritzungen gelang es, die Virusmenge, die die Pferde vertragen, schließlich ganz erheblich in die Höhe zu treiben. Dies Immunisierungsverfahren wird sich bei weiterer Erprobung vereinfachen. Bei Maultieren vermag man sogar mit einem Schlage durch die Serumeinspritzung den beginnenden Anfall zu beherrschen und die Tiere zu immunisieren. Georg Schmidt.

Biagi, N., Contributo alla conoscenza del genere Actinomyces. (Lo Sperimentale. 1904. Fasc. 4.)

Bei seinen zahlreichen und sorgfältigen Untersuchungen ist Verf. zu folgenden Schlüssen gekommen:

1. Die Gruppe der mit dem Namen Streptothrix oder nach Ansicht des Verf. präziser als Actinomyces bezeichneten Organismen zeigt eine sehr nahe Verwandtschaft mit der Klasse der Hyphomyceten und wird von ihm zu den Bakteriaceen im eigentlichen Sinne, so wie man sie bis jetzt auffaßt, gerechnet. Für die Unterscheidung und Identifizierung der verschiedenen Species, welche hierher gehören, genügt nicht die morphologische Untersuchung allein, sondern man muß auch zu verschiedenen biologischen Proben greifen.

2. Aus den wichtigsten bei diesen Formen gefundenen morphologischen Eigentümlichkeiten ergibt sich folgendes:

a) Die gegliederten Formen sind nicht, nach der Vorstellung von Grimm, als involutive, sondern als für die Erhaltung und Vermehrung der Species wichtige vitale Formen zu betrachten. Der Entstehung von Metameren geht immer eine Granulabildung im Protoplasma voraus.

b) Die Konidienformen entstehen durch aërogene Segmentierung und sind nicht mit den kurzen und dicken Formen zu verwechseln, die Kokken oder Kokkobakterien ähnlich sehen und sich leicht in alten Actinomyces-Kulturen finden, denen nach Ansicht des Verf. eine ausschließlich involutive Bedeutung beizulegen ist.

c) Von den fünf vom Verf. untersuchten Mikroorganismen zeigte nur ein einziger, der Actinomyces Berestnew, in jungen lebens-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

kräftigen Kulturen, gleichsam als Protoplasmaverbreiterungen, ei- und keulenförmige Anschwellungen mit strukturellen Eigentümlichkeiten und besonderer Färbbarkeit; was aber Volumen und histologische Charaktere anbetrifft, so haben sie nichts mit den Keulen der Actinomyces-Körner gemein. So sehr derartige Anschwellungen auch den eiförmigen der Oidienhyphen verwandt sind, so ist doch ihre Bedeutung dunkel.

d) Die Keulen können zwar durch direkte Verimpfung der Actinomyceten auf Organe wieder erzeugt werden, jedoch bildet ein derartiger Fall immer eine Ausnahme und muß mit großer Wahrscheinlichkeit als eine Erscheinung des Lebens und der, wenn auch unvollkommenen, Entwickelung gedeutet werden, welche schließlich mit der Degeneration endigt.

3. Die Untersuchungen über die Agglutination der vom Verf. studierten Aktinomyceten und über die Beziehungen zwischen diesen und dem Tuberkelbacillus haben, abgesehen von der negativ ausgefallenen Färbungsreaktion, zu folgenden Ergebnissen geführt:

a) Es ist zwar möglich, von Tieren Sera zu erhalten, die die Actinomyceten agglutinieren, und zwar nur diejenigen, mit welchen die Tiere infiziert sind; keins von diesen Seris jedoch agglutiniert den Tuberkelbacillus.

b) Die mit verschiedenen Aktinomyceten infizierten Tiere reagieren negativ auf die Tuberkulinprobe, im Gegensatze zu der Zupnickschen Meinung.

4. Vom Gesichtspunkte der pathogenen Wirkung dieser Keime kann man folgendes bestätigen:

a) Wir sind noch sehr weit davon entfernt, auf experimentellem Wege den Parasitismus des Pilzes darzutun, und zwar ihn an denjenigen Stellen zu lokalisieren, wo er sich beim Menschen und bei den primären Krankheitsprozessen im allgemeinen zeigt.

b) Die Tiere sterben an einem marantisch wirkenden Gifte, welches nicht exogener Natur, sondern im Bakterienleibe selbst zu suchen ist; nach den Untersuchungen des Verf. handelt es sich aller Wahrscheinlichkeit nach um die Wirkung eines, wenn auch nicht erheblich giftigen Nukleoproteides.

c) Die sogenannten herdförmigen, disseminierten und pseudotuberkelartigen Lokalisationen zeigen, von den rein zufälligen abgesehen, nicht eine Wirkung und ein Fortschreiten der Krankheit an, sondern stellen nur einen Akt der Verteidigung von seiten des Organismus dar, der sich von den nicht mehr lebenskräftigen oder in ihrer Lebenskraft wenigstens sehr geschwächten Keimen befreien will; denn es besteht kein Zweifel darüber, daß sie im lebenden Körper sehr wenig widerstandsfähig und in vitro und im Experimente keine Fortpflanzungsfähigkeit zeigen. Obiges steht in völligem Einklang mit dem, was andere Autoren (Carini, Grohe, Block etc.) bei indifferenten Pulvern, Hyphomyceten etc. gefunden haben.

d) Derartige Schlußfolgerungen, die auf pathologisch-anatomischen Befunden, auf Kultur- und Impfversuchen beruhen, lassen sich wahrscheinlich auf fast alle, mit einer Lokalisation und Pseudotuberkelbildung verbundenen Prozesse ausdehnen, welche von den Autoren bei Mikroorganismen beschrieben worden sind, die den vom Verf. studierten gleichen.
Negri (Pavia).

Gilbert, Noch einmal die Aktinomycetenfrage! (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIX. 1905. p. 196.)

Gilbert wendet sich gegen Neukirch, welcher bei Aktinomyceten die Bezeichnung „Segmentation“ ablehnt, weil der von Sauvageau und Radais sowie Lachner beschriebene Vorgang der Segmentation im wesentlichen mit der Oidiensporenbildung der Botaniker übereinstimme. Danach sei zu erwarten gewesen, daß Neukirch für die Segmentation der Lufthyphen, welche resistente Sporen enthalten, den Namen der Oidiensporenbildung einführe; das sei aber keineswegs der Fall. Es würden die Oidiensporen der Botaniker somit einmal den nach Lachner erst bei 75—80° absterbenden Segmentationssporen der Lufthyphen, das andere Mal den bei 60—65° zu Grunde gehenden Elementen des Bodensatzes gleichgestellt. Weiterhin habe Neukirch ebenso wie Levy für die resistenzfähigeren Elemente an der Oberfläche den Namen „Fragmentationssporen“ angewendet; bis jetzt aber habe man unter Fragmenten gerade die weniger resistenten Formen, welche meist in der Tiefe des Substrats gebildet werden, verstanden.

Schill (Dresden).

Neukirch, H., Zur Aktinomycetenfrage. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLVIII. 1904. p. 463.)

Neukirch weist die von Gilbert gegen seine Aktinomycetenmonographie: Ueber Strahlenpilze (Straßburg [Beust] 1902) in Bd. XLVII der Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. erhobenen Bedenken zurück. Er führt aus, Gilbert habe keinen Grund von Verwechslungen bei Anderen zu sprechen und die Behauptung aufzustellen, Neukirchs „Arbeit sei leider geeignet, in unsere leidlich geklärten Anschauungen über Morphologie und Biologie der Aktinomyceten neue Verwirrung zu tragen“.

Schill (Dresden).

Lignières, J. et **Spitz, G.,** Contribution à l'étude des affections connues sous le nom d'actinomycose. (2e mémoire.] (Arch. de parasit. T. VII. p. 428—482. pl. 5. avec 4 fig. dans le texte.)

Diese Schrift hat den Zweck, die Dislokation der Aktinomykose als spezifische, durch ein einziges Agens verursachte Krankheit zu verfolgen. Ihr Gegenstand ist das Studium eines in dichotomischen Fäden, keulenförmige Anschwellungen bildenden Mikroorganismus, der sich jedoch durch seine Kulturmerkmale und biologischen Eigenschaften durchaus von dem klassischen Streptothrix actinomyces bovis unterscheidet. Dieser neue Mikroorganismus ist der Streptothrix Spitzi, der eine Streptothrix-Aktinomykose erzeugt. Er wurde bei einem 2-jährigen argentinischen Ochsen gefunden, der einen enormen Tumor am Oberkiefer hatte. Der Eiter in diesem Tumor enthielt eine Unmenge mehr oder weniger umfangreicher, teilweise verkalkter Körner. Von diesen Körnern bestanden die kleinsten ausschließlich aus Fäden ohne Anschwellungen, die aber häufig dichotomisch waren; die mittelgroßen zeigten an der äußersten Spitze der Fäden schwach entwickelte birnenförmige Anschwellungen; die umfangreichsten zeigten die klassische Struktur der Aktinomycesgranulation. Die Keulen zeigen häufig verschiedene Besonderheiten, wie ein verzweigtes Aussehen oder Querteilungen. Außer den Keulen und Fäden gibt es auch noch kokkenförmige Granulationen, die aus einer Umbildung der Fäden stammen. Zum Färben der Schnitte der parasitären Körner bedienten sich die Verff. mit Vorliebe der Gramschen Methode, bei welcher der Grund entfärbt und gleichzeitig die Keulen gefärbt werden und zwar mit einer

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Mischung von Alkohol und Aceton, die durch Essigsäure angesäuert und der Rubin S hinzugefügt worden war.

Die Kulturen von Streptothrix Spitzi gediehen sehr gut auf nicht alkalischer Gelose und auf Bouillon mit einem Zusatz von Pferdeserum. Er ist ein fakultativer Anaërobe und gedeiht sogar besser im luftleeren Raume als an der Luft. Er braucht eine Temperatur von 37°; die ersten Kulturen sind den Temperaturschwankungen gegenüber sehr empfindlich. Intravenöse Einspritzungen werden von fast allen Tieren gut vertragen. Subkutane Injektion ruft bei Rind, Hammel und Pferd Abscesse hervor, deren Eiter die oben beschriebenen Bestandteile enthält. Es folgt noch ein 11 Seiten langer Anhang, der die Einzelheiten der gesamten Inokulationen enthält. Langeron (Paris).

Musgrave, W. E. and Clegg, Moses T., Amebas: their cultivation and etiological significance. (Journ. of infect. diseases. Vol. II. No. 2. p. 334—350.)

Streng biologische Fragen, wie der Lebenscyklus der Amöben und die Klassifikation derselben werden in dieser Abhandlung nicht berücksichtigt, wohl aber das künstliche Züchten derselben von verschiedenen Ursprüngen, einschließlich des dysenterischen Darminhalts und des Prüfens der pathologischen Bedeutung.

Eine lange Reihe von Kulturmedien läßt sich zur Amöbenzüchtung verwenden, doch ist für diejenigen, welche in dem Darminhalt bei Menschen und Tieren vorkommen, die Auswahl der Kulturböden nicht sehr groß.

Als Stammnährboden sind die Verff. dazu gekommen, eine aus 20 g Agar, 0,3 bis 0,5 g NaCl, 0,3 bis 0,5 g Fleischextrakt pro Liter bestehende Mischung, welche nach dem Sterilisieren im Autoklaven 1,0 Proz. Alkali gegen Phenolphthalein zeigt, zu gebrauchen. Unter Umständen empfiehlt es sich, weniger Kochsalz oder Fleischextrakt zu benutzen, oder das erstere ganz wegzulassen. Auch um das Wachstum gewisser als Futter für die Amöben dienender Bakterien zu ermöglichen, ist in gewissen Fällen der Zusatz von etwas Pepton zu raten.

Das Züchten von Amöben aus Wasser und dergleichen geschieht sehr leicht. Man bringt einfach zu diesem Zwecke ein oder mehrere Hundert Kubikcentimeter amöbenhaltiger Flüssigkeit resp. Aufschwemmung in einen sterilen Kolben hinein, gibt 0,5—1,0 ccm Bouillon, welche 0,5—1,0 Proz. normal alkalisch reagiert, zu, und setzt den Kolben auf 1—3 Tage zur Seite. Nach dieser Frist schwimmen die Amöben auf der Oberfläche.

Von Faeces konnten Verff. die vorhandenen Amöben auf künstlichen Nährböden schwer zum Wachstum bringen, überhaupt nicht in flüssigen Medien. Manchmal gelingt eine Kultur, wenn man die Oberfläche des Agars leicht mit den Faeces betupft, besser noch, wenn man erst Bakterien aus denselben Faeces auf dem Agar züchtet. Der Erfahrung der Verff. nach ist es überhaupt unmöglich, Amöben ohne Bakterien zu züchten.

Eine Kultur, welche nur eine Amöbenart enthält, läßt sich dadurch zu stande bringen, daß man erst ein von allen anderen entferntes Individuum mit schwacher Vergrößerung auf einer Agarplatte aussucht und mit einer reinen, starken Linse leicht darauf aufdrückt. Die Amöbe mit den Bakterien, welche zugegen sind, bleibt an der Linse haften und kann auf eine andere Agarplatte gebracht werden.

Um eine einzige Amöbenspecies mit einer einzigen Bakterienspecies

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

zusammen zu züchten, bedienten sich Verff. einer Methode, welche auf durch Beijerinck, Mouton u. a. aufgestellten Prinzipien beruht, und welche darin besteht, daß man erst auf der Agarplatte mehrere konzentrische Ringe mit einer in der betreffenden Kultur eingetauchten Platinnadel zieht und in die Mitte des kleinsten Ringes die Amöbe bringt. Durch Wiederholung dieses Verfahrens von Platte zu Platte, jedesmal die Amöben von der äußersten Kante der Kultur abimpfend, bekommt man früher oder später eine Kultur, welche eine Amöbenart und eine Bakterienart enthält.

Für gewisse Bakterien haben Amöben Wahlverwandtschaft, für andere dagegen haben sie Abneigung, und gegen noch andere sind sie gleichgültig. Diese Neigung und Abneigung zeigt sich besonders bei Amöben aus dem Darminhalt von Menschen und Tieren. Amöben vom Wasser sind weniger wählerisch, werden es aber durch Passage durch Tiere, und deshalb sind sie auch schwerer zu kultivieren nachdem sie diese Passage gemacht haben.

Im allgemeinen sind zur Symbiose mit Amöben die Bakterien aus der B. coli-Gruppe am geeignetsten.

Das Temperaturoptimum liegt zwischen 20 und 28° C. Eingekapselte Amöben widerstehen einer Temperatur von 60° C. Das Sonnenlicht verhindert das Wachstum. Die Röntgenstrahlen üben eine schädliche Wirkung aus. Unter Fluoreszenz werden sie eingekapselt und sterben dann bald ab. Das Quinin. hydrochlor. in einer 1 : 2500-Lösung wirkt gerade so wie die Fluoreszenz; Alkalien auch in stärkeren Lösungen (3 ccm zu 10 ccm der neutralen Kulturflüssigkeit) dagegen nicht. Aber gegen Säure sind Amöben sehr empfindlich.

Amöben verschiedensten Ursprungs, von dysenterischen Ausleerungen, vom Wasser u. a. m., waren alle mehr oder weniger pathogen; trotzdem aber wollen Verff. die Möglichkeit von nicht-pathogenen Formen doch nicht leugnen.

Uebertragungsversuche auf Tiere waren nur bei Affen befriedigend. Bei diesen wurden Darmläsionen oder Abscesse durch Fütterung und durch subkutane und intraperitoneale Einverleibung sowohl als auch durch Einspritzung in die Leber erzielt. Auch bei einem gesunden Manne ist die Uebertragung per os gelungen.

Während Verff. nicht behaupten wollen, daß alle Amöben pathogen sind, stehen keine ihnen bekannten Tatsachen gegen diese Annahme.

Bolton (Washington).

Koslowsky, J. J., Zur Lehre von den Infusorien, die als Parasiten im Verdauungskanale des Menschen vorkommen; ein Fall von *Balantidium coli* im Darme des Menschen. (Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XI. 1905. Heft 1. p. 31—57.)

Verf. gibt zuerst die Krankheitsgeschichte einer Patientin, in deren Faeces *Balantidium coli* bei Lebzeiten nachgewiesen wurde. Außer an einem Darmleiden litt die Kranke, wie die Sektion ergab, an miliarer Tuberkulose; außerdem hatte sie noch eine Endocarditis verrucosa und einen chronischen Morbus Brightii. Verf. glaubt, daß der Parasit beim Menschen weit häufiger ist, als die Literaturangaben vermuten lassen, da Faecesuntersuchungen nur selten vorgenommen wurden und andererseits das *Balantidium* sehr rasch zerfällt.

Häufig tritt der Parasit als Folgeerscheinung anderer pathologischer

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Vorgänge (Cholera, Abdominaltyphus etc.) auf. Bei den Personen, welche Träger von *Balantidium coli* sind, treten pathologisch-anatomische Erscheinungen am ausgeprägtesten im Rectum und Dickdarm hervor, während in den anderen Partieen des Magen-Darmtraktus krankhafte Veränderungen nur äußerst selten und in viel geringerem Maße vorkommen. Oft ist der Prozeß überhaupt nur auf katarrhalische Erscheinungen beschränkt; bei langer Dauer treten hinzu nekrotischer Zerfall und Ulcerationen der Schleimhaut sowohl, wie der Submucosa und Muscularis. Die Geschwüre haben meist schmierigen Grund und unterminierte Ränder. Sie konfluieren leicht miteinander und erreichen dadurch Dimensionen von 3—4 cm Durchmesser.

In den Fällen, bei welchen die pathologischen Veränderungen auf Rectum und Dickdarm beschränkt waren, war der Parasit stets auch nur hier zu finden.

Solowjew und anderen gelang es, das Vorkommen der Balantidien nicht nur auf der Schleimhaut, sondern in allen Schichten der Darmwand und sogar im Lumen der kleinen Venen nachzuweisen, und er führt die Geschwüre auf die Anwesenheit der Parasiten zurück. Koslowsky selbst kommt zum gleichen Resultat, doch hat er sie nie in den Lumina der Venen beobachtet. Auch er hält die Balantidien für die Verursacher der Geschwüre.

Neben den Geschwüren mit schmierigem Grunde finden sich noch andere, deren Grund mit Bindegewebe bedeckt ist. Verf. glaubt, daß diese als in Abheilung und Vernarbung begriffen anzusehen seien.

Auch bei Lebzeiten des Menschen geben die Balantidien Kunde von ihrem Dasein. Das hauptsächlichste Merkmal ist ein konstanter Monate und Jahre währender Durchfall, der Medizinen gegenüber resistent ist. In den Ausleerungen findet man gewöhnlich unverdaute Speisereste, Schleim, Blut, Eiter und Schleimhautfetzen und stets lassen sich lebende Parasiten nachweisen. Weitere Kennzeichen sind Appetitlosigkeit und Durstgefühl bei belegter Zunge, der Leib ist aufgetrieben und namentlich in der Ileocökalgegend und der des S-romanum druckempfindlich. Ferner stellen sich allgemeine Schwäche, Anämie, Abmagerung etc. ein, die zum Tode an Kräftezerfall und Kachexie führen können. Gewöhnlich ist jedoch der Verlauf der Krankheit ein harmloser und nach Vernichtung der Parasiten heilbar. Das günstigste Fortkommen finden die Balantidien bei Personen, die noch an anderen Krankheiten leiden.

Die Versuche, Balantidien auf Tiere zu übertragen, ergaben negative Resultate, ja es gelang bei diesen Experimenten nicht einmal, Schweine zu infizieren, die doch als die eigentlichen Wirtstiere der Balantidien angesehen werden. Scheinbar sind die Parasiten beim Schwein nicht wirkliche Schmarotzer, sondern Kommensalen.

Zum Schluß gibt Verf. einige Angaben über Morphologie und Biologie der Balantidien, die sich mit den älteren Angaben von Malmsten, Gurwitsch etc. decken, und nichts wesentlich Neues bringen.

Endlich weist Verf. noch auf zwei andere 1899 von Schaudinn und Jacoby in den Faeces eines Kranken mit chronischer Diarrhöe gefundene und beschriebene Parasiten hin, nämlich *Balantidium minutum*, wie *Balantidium coli* zur Familie der Bursarinen und *Nyctotherus faba* zu den Plagiostominen gehörig.

Ferner fand Lindner unter den Wimperinfusorien des Darmes noch eine stiellose Vorticelle, *Vorticella ascoidum*. In einem Falle fand Lindner diese Vorticelle auch im Urin eines Typhuskranken. Auch im Cökalinhalt des Schweines, aber auch im verunreinigten Wasser wurde sie gefunden.

Von Ciliaten wurden also bisher im menschlichen Darme nachgewiesen:

1) *Balantidium coli*,	3) *Nictotherus faba*,
2) „ *minutum*,	4) *Vorticella ascoidum*.

C. Thesing (Steglitz).

Brumpt, E., Les filarioses humaines en Afrique. (Compt. rend. de la soc. de biol. Vol. LVI. 1904. p. 758.)

Statistische Angaben, welche *Filaria perstans*, *diurna et nocturna* betreffen. Langeron (Paris).

Brumpt, E., La *Filaria loa* Guyot, est la forme adulte de la microfilaire désignée sous le nom le *Filaria diurna* Manson. (Compt. rend. de la soc. de biol. Vol. LVI. 1904. p. 630.)

Die ehemals von Brumpt unter dem Namen *Filaria Bourgii* beschriebenen Embryos sind mit denen von *Filaria diurna*, welche auch häufig mehr als zwei Flecken aufweisen können, identisch. Außerdem hat sich das ausgewachsene Tier der *Filaria loa* ähnlich erwiesen. Aus diesen Tatsachen geht, ebenso wie aus verschiedenen Erwägungen aus dem Gebiete der medizinischen Geographie, hervor, daß *Filaria loa* in der Tat die erwachsene Form von *Filaria diurna* ist. Der Zwischenwirt dieser *Filaria* ist wahrscheinlich ein Insekt, aber keine *Glossina*, denn die Ausbreitung der *Filaria* entspricht nicht dem Vaterlande dieser Fliege. Langeron (Paris).

Texier, A propos de la filariose. (Ann. d'hyg. et de méd. coloniales. T. VII. 1904. p. 102—104.)

Kurze Notiz über einige Fälle von *Filaria loa* in Französisch-Kongo. Langeron (Paris).

Lynch, A note on the occurrence of *Filaria* in Fijians. (Lancet. 1905. 7. Januar. p. 21.)

Das Blut von 608 eingeborenen Fijianern wurde, zur Tages- und Nachtzeit entnommen, untersucht. In 156 Fällen = 25,65 Proz., fanden sich *Filaria*-Embryonen und zwar in 105 Fällen im Tag- und Nachtblute, in 31 Fällen nur im Nacht-, in 20 Fällen nur im Tageblute. Alle Fälle zeigten *Filaria nocturna*, bis auf einen, der *Filaria perstans* aufwies. Die Versuchspersonen waren bis auf 16, die lediglich an Fieber litten, wegen verschiedener Krankheiten in das Hospital aufgenommen worden. Von den 8 Kindern unter 13 Jahren, die untersucht wurden, wies keines *Filaria* im Blute auf. H. Ziesché (Leipzig).

Stevenson, E. E., Variation in the hooks of the dog-tapeworms, *Taenia serrata*, and *Taenia serialis*; with a discussion of the mathematical results by Engberg, C. C. 6 Taf.

Enthält eine genaue vergleichende Untersuchung der einzelnen Teile der Haken der *T. serrata* und *T. serialis*, deren Korrelationen in 18 Tabellen von Engberg zusammengestellt sind.

Fuhrmann (Neuchâtel).

Letulle, M., Un cas de bilharziose intestinale contracté à la Martinique. (Revue de méd. et d'hyg. trop. T. I. 1904. p. 46—48.)

Diese Beobachtung enthält interessante anatomisch-pathologische Details und zeigt die ziemlich bedeutende Verbreitung von *Bilharzia* in Amerika. Die Verletzungen beschränkten sich auf den Blind- und den sehr harten, mit den umliegenden Geweben zusammengewachsenen Mastdarm. Die Eier des Schmarotzers waren in der Schleimhaut und Unterschleimhaut sehr reichlich vertreten, wohingegen man keine im Innern eines Blutgefäßes wahrnahm. Auch war keine Spur von einer Zwischenblutung vorhanden. Die Blutausflüsse wären nur mit dem an der Oberfläche der Schleimhaut durch Hyperplasie des Zwischengewebes hervorgebrachten Sprossungen identisch. Zu bemerken ist noch, daß fast alle Blutadern dieser Gegend von wuchernder Phlebitis befallen waren, jedoch ohne jedes Anzeichen von Thrombosis. Langeron (Paris).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Leishman, A method of producing chromatin stainings in sections. (Journ. of Hyg. Vol. IV. 1904. p. 434.)

Die von Christophers angegebene Methode hat sich nicht bewährt, weil nach ihr die Schnitte nicht mit absolutem Alkohol entwässert werden dürfen und daher schrumpfen. Mit der folgenden Methode erzielt man gute Resultate.

Kleine Stückchen des zu untersuchenden Materials kommen erst in verdünnten, dann absoluten Alkohol, sodann Xylol und Paraffin. Die Schnitte wurden möglichst dünn gemacht (5 μ). Dieselben werden auf dem Objektträger ausgebreitet und durch Aufdrücken und Erhitzen darauf fixiert; das anhaftende Paraffin wird durch mehrmaliges abwechselndes Hindurchziehen durch Xylol und Alkohol entfernt; ehe der Alkohol verdunstet ist, werden einige Tropfen destilliertes Wasser auf den Schnitt gebracht und so jede Spur von Alkohol entfernt. Solange der Schnitt noch feucht ist, werden einige Tropfen frisches Blutserum aufgeträufelt und etwa 5 Minuten einsickern gelassen. Der Ueberschuß wird mit Löschpapier aufgesaugt. Durch dieses Vorgehen soll dem Gewebe seine normale Alkalinität zurückgegeben werden. Die Farbe besteht in einer Mischung von 1 Teil der Leishmanschen Romanowski-Farbe mit 3 Teilen destillierten Wassers. Dieselbe wird auf den Schnitt geträufelt und der Objektträger mit einer Petri-Schale überdeckt. Man läßt die Farbe 1—1$^1/_2$ Stunden einwirken, indem man nach Bedarf neue hinzuträufelt. Sodann kontrolliert man bei schwacher Vergrößerung, ob die Kerne dunkel, fast schwarz, erscheinen. Dann wird differenziert. Man benützt dazu 1) eine Essigsäurelösung 1:1500, 2) eine Sodalösung 1:7000, die man abwechselnd, mit der Säure beginnend, einwirken läßt; bei schwacher Vergrößerung kontrolliert man, bis die Kerne leuchtend rot, das übrige Gewebe blaßblau erscheint. Sodann entwässert man, indem man einige Tropfen absoluten Alkohols über den Schnitt laufen und sofort Xylol nachfolgen läßt; wenn dieses fast verdampft ist, bringt man Canadabalsam auf den Schnitt und bedeckt mit einem Deckglas.

Die Methode gibt gute Resultate und hat sich dem Verf. besonders zur Färbung von Trypanosomen im Gewebe bewährt.

H. Ziesché (Leipzig).

Gosio, B., Indikatoren des Bakterienlebens und ihre praktische Bedeutung. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LI. 1905. p. 65.)

Nach den Untersuchungen von Gosio können die alkalischen Tellurite und Selenite als gute Erkennungszeichen des Bakterienlebens dienen, da sie durch die Mikroorganismen zersetzt und in gefärbte Reduktionsprodukte umgewandelt werden, welche die Bakterienzellen pigmentieren. Die Tellurite bringen eine schwarze, die Selenite eine rote Färbung hervor.

Die Tellurite bieten in dieser Hinsicht die größere Garantie, weil sie beständig sind und die durch sie bewirkte Färbung leichter wahrzunehmen und von jeder Zweideutigkeit frei ist. Beim Kalium tellurosum tritt diese Wirkung am besten hervor. Diese chemische Substanz zeigt aber nur dann völlig sicher mikroorganisches Leben an, wenn die Keime sich gut entwickeln oder nach eingetretener Entwickelung einen aktiven Stoffwechsel führen. Sobald nur Sporenformen vorhanden sind, wenn die Entwickelungsbedingungen fehlen oder wenn es sich sonst um latentes Leben handelt, so zeigt sich das Tellurit, wenn nicht besondere künstliche Mittel angewendet werden, untätig oder wenigstens unsicher.

Die Empfindlichkeit der biotellurischen Reaktion steht im direkten Verhältnis zur Menge des chemischen Reagens, sowie zu der Menge der Bakterien, welche in Berührung mit demselben leben können. Letztere Bedingung schließt die Notwendigkeit ein, daß die Menge der Substanz nicht über die Grenzen hinausgehen darf, jenseits welcher die Mikroorganismen sie nicht mehr vertragen. Die Empfindlichkeit der chemischen Substanz kann so bedeutend sein, daß sich höchst evidente Reaktionen durch sicher von den Keimen zu ertragende Dosen gewinnen lassen.

Alle der Entwickelung und der biologischen Aktivität der Keime förderlichen Bedingungen begünstigen die durch den Indikator hervorgerufene Reaktion; alle entgegenstehenden Ursachen (wie z. B. Antiseptika) erschweren die Erscheinung. Nicht alle Kulturböden sind dem Reaktionsphänomen gleich günstig; in der Nährbouillon und der Milch tritt es am leichtesten hervor; in anderen, in welchen bestimmte Eiweiße vorherrschen (z. B. den Seris), vollzieht sich die Erscheinung zögernd. In allen Fällen entspricht das Resultat den praktischen Anforderungen. Durch geringen Zusatz von Zucker wird die Empfindlichkeit der biotellurischen Reaktion wesentlich gesteigert, weil hierdurch einerseits ein der Entwickelung der Keime günstiger Boden geschaffen wird, andererseits spezielle Gärungsprodukte erzeugt werden, welche den Bakterien die Aufgabe, das Tellursalz zu reduzieren, erleichtern. Die günstigste Menge Zucker liegt zwischen 0,5—1 g Saccharose : 100.

Die Energie, mit welcher die Mikroorganismen angreifen, ist eine verschiedene: einige (z. B. der Staphylococcus pyogenes aureus) erweisen sich als sehr energisch, andere (wie der Tetanusbacillus) als weniger kräftig. Im allgemeinen aber besitzen die Bakterien die Fähigkeit, das Tellurit mit durch das bloße Auge erkennbaren Erscheinungen zu zersetzen.

Die höchste Leistung der biotellurischen Reaktion als eines Indikators des Bakterienlebens wird erreicht bei den gewöhnlich vorkommenden Verunreinigungen, wenn nämlich die im atmosphärischen Staub vorhandenen Keime sich symbiotisch entwickeln. Kalium tellurosum hat also die besondere Fähigkeit, solche gewöhnliche Verunreinigungen anzuzeigen.

Tote Bacillenkörper pflegen das Tellurit merklich nicht zu zersetzen. Bei tagelang fortgesetztem Kontakt können einige Keime (z. B. Typhusbacillus), namentlich bei höherer Temperatur, eine schwache aschgraue Färbung annehmen. Andere dagegen (Choleravibrio, Pestbacillus u. a.) zeigen trotzdem ein negatives Verhalten.

Kalium tellurosum vermag über die Sterilität von Flüssigkeiten, welche zu therapeutischen Zwecken injiziert werden sollen, Auskunft zu geben, wenn diese Flüssigkeiten an sich dem Mikrobenleben nicht ungünstig sind. Es kommen hier zunächst die Heilsera und die aus abgetöteten Bakterien bestehenden Vaccins in Betracht. Bei den Seris vermag die Tellurisation Aufschluß zu geben, ob eine Verunreinigung stattgefunden hat; bei einigen toten Vaccins (Pest, Choleravaccine Haffkine-Ferran) gestattet sie nicht nur, eine Verunreinigung zu erkennen, sondern vermag bei besonderer Vorsicht auch darüber aufzuklären, ob die Bakterien, welche zur Herstellung des Vaccins dienten, in Wahrheit abgestorben sind.

Als erstes beachtenswertes Zeichen erscheint das Auftreten schwärzlicher Wölkchen innerhalb der Flüssigkeiten. Flüssigkeiten, in welchen sich keine Spur von Bräunung bemerken läßt, müssen als steril angesehen werden, auch wenn sie trübe sind.

Zur Vollziehung seiner Funktion bedarf der Indikator in der Regel 1—5 Tage. Die Wirksamkeit wird durch alle Umstände begünstigt, welche Leben und Entwickelung der Keime begünstigen.

Mittels Tellurits kann die Sterilität aller im Handel vorkommenden Dosen geprüft werden, während bei der jetzigen Prüfung man nur für die einzeln geprüfte Dose einstehen kann.

Die Impfmaterialien erleiden in der Regel durch die Gegenwart des Indikators keine wesentliche Beeinträchtigung ihrer spezifischen Eigenschaften.

In bedeutender Menge angewendetes Kalium tellurosum kann nachteilig wirken. Für die Funktion als Indikator bedarf es aber so geringer Mengen, daß man im allgemeinen auf seine Unschädlichkeit rechnen kann, da

a) das Salz schon in Lösung von 1 : 100000, ja bis 200000 deutlich reagiert,

b) bei Affen, Hunden, erwachsenen Kaninchen und Meerschweinchen Einverleibung von 5—10 ccm einer Lösung von 1 : 50000 (in einigen Fällen 1 : 25000) nur leichte, lokale, binnen wenigen Tagen schwindende Erscheinungen hervorbrachte,

c) die zu hypodermischem Gebrauch bestimmten Präparate gewöhnlich in relativ beschränkten Mengen (beim Pestvaccin und sehr hochwertigen Seris sogar nur 1—2 ccm) verabreicht werden.

Im übrigen kann erst die weitere Erfahrung zeigen, welche Verdünnung für den Menschen bei den verschieden Impfmaterialien für den Indikator die geeignetste ist.

Kalium tellurosum behält in den Substraten, welchen es als Indikator beigegeben wird, seine chemischen Eigenschaften monatelang unverändert; man kann deshalb lange Zeit auf sein Vermögen, verzögerte Verunreinigungen anzuzeigen, mit Sicherheit rechnen.

Funktionieren des Indikators ohne Bakterienwirkung (aseptische Reaktion) könnte unter chemischen und physikalischen Bedingungen vor-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

kommen, unter welchen das Tellurit sich zersetzen muß, so z. B. bei Anwesenheit sehr sauerstoffbegieriger Chemikalien, Erhitzung, andauernder Einwirkung außergewöhnlich hoher Temperaturen oder langandauerndem Vakuum. Da jedoch derartige Bedingungen in der Praxis kaum auftreten oder doch vermeidbar sind, meint Gosio, der Wert seines Reagens als mikrobiologischen Indikators werde durch sie nicht beeinträchtigt. Schill (Dresden).

Dalton and **Eyre,** On the resistance of the micrococcus melitensis to moist heat. Suggested „standard“ methods in the determination of thermal death points. (Journ. of Hyg. Vol. IV. 1904. p. 157.)

Bisher ist die Bestimmung des Hitzegrades, bei dem Bakterien abstarben, nur sehr ungenau geschehen; man hat sich zumeist mit der ungefähren Angabe des Temperaturoptimums begnügt. Ein sorgfältigeres, genaueres Vorgehen ist erwünscht und unter Berücksichtigung folgender Punkte möglich.

Zunächst muß Einheit in dem Begriffe „Absterbepunkt durch Hitze“ geschaffen werden; verschiedene Autoren verstehen darunter die niedrigste Temperatur, die sofortigen Tod veranlaßt, andere nehmen eine bestimmte Temperatur (60°) und beobachten die Zeit, die bis zum Tode der Bakterien abläuft. Das beste ist, als Absterbepunkt die Temperatur zu bezeichnen, die innerhalb 10 Minuten ihr ausgesetzte Mikroorganismen tötet. Die verwandten Kulturen müssen in Bezug auf die Reaktion des Nährbodens, Temperatur und atmosphärisches Verhalten (aërob, anaërob) unter den besten Bedingungen gewachsen sein. Die Aufschwemmung der Kultur soll in 0,6-proz. steriler Kochsalzlösung erfolgen. Als Wärmequelle dient ein eigens konstruiertes Wasserbad von der Art eines Paraffineinbettungsapparates, das durch Selbstregulation sich beliebig lange auf konstanter Temperatur erhält. Der ziemlich komplizierte, aber sinnreich konstruierte Apparat ist im Original genau beschrieben. Die Bakterienmenge wird der Kultur mit einer Normalöse entnommen, aufgeschwemmt und in der Emulsion ihre Menge durch Plattengießen und Zählung bestimmt. Nachdem die Proben je 10 Minuten verschiedenen Temperaturen ausgesetzt waren, wird ebenso die Menge der überlebenden Bakterien bestimmt. Durch Variation der Temperaturen von 5 zu 5°, und nachdem hier eine Grenze gefunden ist, von 1 zu 1°, kann die tötende Temperatur genau festgestellt werden.

Bei Micrococcus melitensis liegt der Absterbepunkt bei 57,5°.

H. Ziesché (Leipzig).

Cimmino, Raffaele, Di un reperto microscopico frequente somigliante a quello della peste. (Giorn. internaz. d. scienze mediche. 1905. Fasc. 9.)

Verf. hatte Gelegenheit, einen bakteriologischen Befund zu beobachten, der bei Aufstellung der Pestdiagnose gegenwärtig gehalten zu werden verdient.

Es handelt sich dabei um ein unter den Symptomen der Magendarmentzündung verstorbenes Individuum. Bei der Sektion ergab sich eine stark akute Magendarmentzündung, die durch starke Füllung der Blutgefäße der Magen- und Darmschleimhaut sowie durch eine infolge enormer in diesen Organen enthaltener Gasquantitäten erzeugte Dilatation gekennzeichnet war.

Im Darm fand sich außerdem eine große Menge Reiswasser ähnelnder Flüssigkeit vor, in der eine große Anzahl schleimiger Flöckchen herumschwamm, während viele auch an der Darmwand festklebten.

In den gefärbten Präparaten des Darminhaltes traf Verf. zahlreiche Exemplare eines Bacillus an, der der Form nach dem Pestbacillus ähnelte und wie jener sich nicht nach Gram färbte. In den gefärbten Milzsaftpräparaten erschien besagter Bacillus wiederum und ebenso schließlich in den Herzblutpräparaten; wohl aber war in diesen letzteren die Zahl der Keime etwas beschränkt.

Neben vorstehenden Versuchen wurde auch zu Agarkulturen in Petrischen Schalen geschritten, und zwar mit dem Darminhalte und mit dem der Milzpulpa und dem Herzblute entnommenen Material.

In den Blut- und Milzkulturen fand sich außer B. coli ein anderer, diesem in seinen Kultureigenschaften gleichender Keim, der als B. lactis aërogenes erkannt wurde.

Daraufhin untersuchte Verf. einen anderen analogen Fall, und glaubt, daß nachstehende Daten allgemein berücksichtigt zu werden verdienen:

Es läßt sich demnach nicht ausschließen, daß der B. lactis aërogenes allein oder zusammen mit dem B. coli Formen akutester letaler Magendarmentzündung hervorzubringen vermag.

Der B. lactis aërogenes erzeugt in den Mäusen spontane Infektion und in einzelnen besonderen Fällen auch eine bedeutende Seuche unter diesen Tieren.

Sind keine pathologisch-anatomischen Pestanzeichen vorhanden, so berechtigt die einfache Prüfung des Darminhaltes mit Präparaten und mit Gram bei den Formen akuter Magendarmentzündung nicht dazu, eine sofortige Diagnose auf diese Infektion abzugeben.

Selbst die mikroskopische Prüfung von toten Mäusen berechtigt noch nicht, eine sichere Pestdiagnose zu stellen, wenn dies nicht zuerst durch die Kulturprobe bestätigt worden ist.

Sind keine weiteren Daten vorhanden und fehlen besonders positive Versuchsdaten, so ist das Auftreten einer Mäuseseuche an und für sich nicht hinreichend, um daraus mit starker Wahrscheinlichkeit auf eine Pestinfektion schließen zu können.

Ist also im allgemeinen auch die entfernte Möglichkeit vorhanden, einen zum Typus des B. lactis aërogenes gehörenden Bacillus vorzufinden, so muß man, wenn keine anderen entscheidenden Anhaltspunkte vorhanden sind, erst die Entwickelung der Kulturen abwarten, besonders der Bouillonkulturen, wenn man mit Sicherheit eine Diagnose auf Pestinfektion stellen will.

Bertarelli (Turin).

Rubens, Zur Diagnose der Diphtherie. (Dtsche med. Wochenschr. 1904. No. 48.)

Die klinische Erfahrung allein gestattet nicht, eine verdächtige Mandelerkrankung als Diphtherie hinzustellen. Das Heilserum ist nur anzuwenden, wenn bakteriologisch Diphtheriebacillen nachgewiesen sind. Dies war nur bei 26 von den in der Zeit von 1. April 1903 bis 29. Febr. 1904 im bakteriologischen Institut zu Gelsenkirchen untersuchten 179 Mandelabstrichen der Fall. Die Errichtung von solchen Instituten ist daher gerade für den praktischen Arzt eine unbedingte Notwendigkeit.

Georg Schmidt (Berlin).

Poncet et **Bérard,** A propos du diagnostic clinique de l'actinomycose humaine. (Arch. de parasit. T. VIII. 1904. p. 548—557.)

Die Aktinomykosis kann durch die bloße Klinik diagnostiziert werden, ebenso die Tuberkulose, die Syphilis oder der Krebs. Die Untersuchung der Gewebe, sehr nützlich zur Bestätigung der klinischen Diagnose, ist indessen nicht das einzige Verfahren, mit dessen Hilfe man der Aktinomykosis auf die Spur kommt. Es steht fest, daß diese Krankheit weit häufiger ist, als man früher glaubte. Man muß ihr Vorhandensein jedesmal vermuten, wenn die Merkmale einer Neoplasma zusammen mit denjenigen einer Entzündungsläsion auftreten. In diesem Falle muß die Behandlung mit Jod vorgenommen werden, und ihr Erfolg wird eine weitere Wahrscheinlichkeit für das Vorhandensein von Aktinomykosis bieten, selbst in dem Falle, wo die mikroskopische Prüfung ein negatives Ergebnis liefert. Langeron (Paris).

Mac Conkey, A., Lactose-fermenting bacteria in faeces. [Lister Institute of preventive medicine.] (Journ. of Hyg. Vol. V. p. 333—379.)

Die Untersuchungen wurden zunächst angestellt, um die Verbreitung des Bact. coli in der Natur mit Rücksicht auf seine Wichtigkeit für Trinkwasserverunreinigung nachzuweisen. Die milchzuckervergärenden Mikroorganismen wurden eingeteilt in 4 Gruppen, je nachdem sie auch Rohrzucker oder Dulcit oder beides oder keines von beiden vergoren. Die Untersuchungsmethode war die, daß eine kleine Menge Faeces in taurocholhaltige Bouillon gebracht und 24 Stunden bei 37° C gehalten, dann auf Drigalski-Conradi-Agar ausgestrichen und die rot wachsenden Kolonieen auf einen analog zusammengesetzten Nährboden geimpft wurden, der an Stelle des Milchzuckers die betreffende Zuckerart enthielt. Kontrollversuche zeigten, daß das Verhältnis der Bakterienarten sich in der taurocholhaltigen Bouillon nicht wesentlich änderte. Die erste Gruppe enthielt die Bakterien, die weder Rohrzucker noch Dulcit zersetzen (Typus: B. acidi lactici); die zweite die, die nicht Rohrzucker, dagegen Dulcit zersetzen (B. coli); in der dritten Gruppe sind beide Reaktionen positiv (B. neapolitanus Emmerich); in der vierten nur die auf Rohrzucker, nicht die auf Dulcit. Von den in menschlichen Stühlen gefundenen gehörten 34 Proz. zur ersten, 38 Proz. zur zweiten, 15 Proz. zur dritten und 12 Proz. zur vierten Gruppe. Dabei war es gleichgültig, ob normale oder diarrhoische Stühle untersucht wurden. In den Faeces von Pferden und Kühen dagegen überwogen die Bakterien der dritten Gruppe. Bei einer Katze waren die Milchsäurebacillen anfangs besonders häufig; sie verschwanden aber, als das Tier nur noch sterilisierte Nahrung erhielt; sie sind also nicht als normale Darmbewohner anzusehen. Kisskalt (Gießen).

Tiraboschi, Carlo, Note di tecnica ifomicetologica. (Annali d'Igiene sperimentale. Vol. XV. 1905. Fasc. 1.)

Diese technische Arbeit ist nicht leicht zusammenzufassen, dagegen äußerst interessant wegen zahlreicher nützlicher Einzelheiten. Eine Besprechung der Arbeit ist nicht angängig. Ich muß mich daher darauf beschränken, die Studierenden einfach auf die Arbeit hinzuweisen.

Bertarelli (Turin).

Pes, R., Come si coltivano gli ifomiceti nell'urina o nei substrati a base di urina. (Rivista d'Igiene e Sanità pubblica. 1904. No. 15.)

Der Verf. hat untersucht, wie sich die gewöhnlichsten Hyphomyceten im Harne entwickeln, und zwar im gewöhnlichen und sterilisierten sauren

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

menschlichen Harne, im neutralen oder in einem solchen, der schon einen alkalischen Zersetzungsprozeß durchgemacht hatte, oder auf Agar und Gelatine mit Harn als Grundlage. Aus seinen Beobachtungen schließt er:

1) daß sich Penicillien ebensogut wie Aspergillen und Mucorineen in flüssigem oder durch Agar- oder Gelatinezusatz zu einem festen Nährboden gemachten Harne entwickeln können;

2) daß die Entwickelung dieser Pilze verschieden ist — sehr selten ist sie kräftig (Mucorineen), bisweilen unbedeutend, gewöhnlich auf einzelne Stellen beschränkt, manchmal regellos oder gar nicht vorhanden;

3) daß die Nährböden mit Harn als Grundlage besser sind, wenn sie saure Reaktion und die Temperatur der Umgebung haben;

4) daß sie in keiner Weise ein günstiges Medium für die künstliche Kultur der Hyphomyceten, nicht einmal für den Aspergillus niger, darstellen.

Negri (Pavia).

Boycott, Further observations on the diagnosis *Ankylostoma*-infection with special reference to the examination of the blood. (Journ. of Hyg. Vol. IV. 1904. p. 437.)

Bei der großen praktischen Bedeutung, welche die Durchseuchung von Bergwerken mit *Ankylostoma* hat, ist es von Wichtigkeit, möglichst schnell und schonend die Diagnose bei einer großen Menge von Arbeitern stellen zu können. Das sicherste Mittel ist die Untersuchung des Stuhles auf Wurmeier, doch ist dieses Vorgehen bei Untersuchung großer Belegschaften zu zeitraubend, zumal bei negativem Befunde die Untersuchung des öfteren wiederholt werden muß. Bei ausgedehnten Versuchsreihen zeigte sich, daß die Leukocyten ein charakteristisches Verhalten bei Wurmkranken zeigen, indem bei ihnen eine ausgesprochene Eosinophilie besteht. Von infizierten Bergleuten wurden 148 untersucht; die eosinophilen Zellen schwankten von 3,6 bis 51,6 Proz. und betrugen im Durchschnitt 17,9 Proz. der Leukocyten. Nicht infizierte Bergleute wurden 159 mit dem Ergebnis untersucht, daß die eosinophilen Leukocyten von 0,2—8,4 Proz. sich bewegten, im Mittel 2,95 Proz. betrugen.

Zur Anfertigung der Blutpräparate wurden verschiedene Methoden versucht; am besten bewährte sich das Ausstreichen von Blut auf einen Objektträger mittels der schmalen Kante eines zweiten. Gefärbt wurde $2^1/_2$ Minute mit Jenners Farbe (Eosin-Methylenblau $^3/_4$ Proz. gelöst in Methylalkohol).

Zur Feststellung des Prozentsatzes der eosinophilen Zellen genügt nach vielen Kontrollversuchen des Verf. das Auszählen von 500 Leukocyten.

Am ausgesprochensten ist die Vermehrung der eosinophilen Zellen bei jungen Leuten im Anfangsstadium der Injektion, bei denen die Leukocyten überhaupt vermehrt sind. In späteren Stadien nehmen mit den Leukocyten im allgemeinen auch die eosinophilen ab.

Von Wichtigkeit ist das frühe Einsetzen der Vermehrung der acidophilen Leukocyten, das schon 20 Tage nach der Infektion erfolgt, während die Eier im Stuhl nach Looss erst ca. 60 Tage nach derselben nachgewiesen werden können.

Freilich muß bei der Untersuchung auch auf interkurrente Erkrankungen geachtet werden, von denen einige ebenfalls eine Eosinophilie hervorrufen können.

Nähere Angaben des Verf. über das Verhalten der verschiedenen Arten der Leukocyten bei Ankylostomiasis können trotz ihres großen theoretischen Interesses hier nicht mitgeteilt werden.

H. Ziesché (Leipzig).

Forssner, G., Ueber die Möglichkeit, isolierte Eiweißkörper bezw. eiweißhaltige Flüssigkeiten, welche aus einem und demselben Organismus stammen, durch die Präzipitinreaktion zu differenzieren. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 19.)

Es gelingt durch das biologische Verfahren in derselben Weise hergestellte Lösungen vom Leber- und Nierengewebe und das Blutserum von Meerschweinchen voneinander zu unterscheiden. Ob dies auch bei Milzlösungen gelingt, bleibt dahingestellt, ist aber sehr wahrscheinlich. Einspritzungen des Leberextraktes von Meerschweinchen erzeugen im Serum des behandelten Kaninchens verschiedene Partialpräzipitine; einige von ihnen reagieren sowohl mit Blutserum, Nieren- und Milzextrakt als mit Leberextrakt von Meerschweinchen; andere reagieren nicht mit Milzextrakt oder Blutserum, wohl aber mit Nieren- und Leberextrakt; noch andere sind für das Lebergewebe streng spezifisch. — Die durch Einspritzung von Nierenextrakt gewonnenen Präzipitine zeigen mutatis mutandis ganz das gleiche Verhältnis, d. h. ein Teil der Präzipitine ist für alle 4 genannten Lösungen gemeinsam, ein anderer Teil für das Leber- und das Nierengewebe gemeinsam, ein dritter Teil ist aber für das letztere streng spezifisch. — Die durch Einspritzung von Milzextrakt erzeugten Präzipitine reagierten jedenfalls deutlich stärker mit Milzextrakt als mit Leber- und Nierenextrakt. Ein geringer Teil von den mit Blutserum gewonnenen Präzipitinen reagierte auch mit den Organextrakten, ein viel größerer Teil derselben war aber für das Blutserum streng spezifisch. Daß die Fällungen mit den Organextrakten von einer darin enthaltenen Menge von Blutserum verursacht wurden, läßt sich wohl kaum ganz ausschließen. — Die Leber und die Nieren scheinen mehr gemeinsame Bestandteile zu haben als die Leber und die Milz oder die Nieren und die Milz.

Georg Schmidt (Berlin).

Foà, Di un nuovo apparecchio per prelevare il campione, nell'esame batteriologico dell'acqua. (Atti della Società Fiorentina d'Igiene. 1904.)

Verf. bringt einen neuen, nachstehend beschriebenen Apparat in Vorschlag:

Dieser Apparat besteht aus einer gewöhnlichen Flasche mit gesmirgeltem Stöpsel, die sich in einem Metallgehäuse befindet, an dessen Boden als Ballast eine Bleischeibe angebracht ist. Am oberen Teile trägt dieses Gehäuse einen Henkel mit einer beweglichen Oese, wodurch die volle Oeffnung des Gehäuses ermöglicht wird, was zum Herausnehmen der Flasche notwendig ist. Das Gehäuse wird mittels zweier Stangen geschlossen gehalten. Am oberen Teile der beiden Stangen des Gehäuses sind in entgegengesetzter Richtung 2 Ketten angelötet, die in einer gewissen Höhe 2 Federn tragen, die den Stöpsel erfassen sollen.

Die Stelle, an der diese Federn an die Kette festgemacht sind, ist derart bestimmt, daß, wenn sie gespannt sind, der Stöpsel, wenngleich er durch sie gehoben wird, doch noch ein ganz klein wenig in dem Hals

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

der Flasche verbleibt. Die oberen Enden der Ketten werden in 2 Haken eingehängt, die am unteren Teile eines in der Mitte gelochten Schwimmkörpers eingefügt sind. Soll der Apparat benutzt werden, so muß zuvor die in das Metallgehäuse eingeschlossene Flasche im Trockenofen sterilisiert werden. Zum Ausholen der Wasserprobe befestigt man dann eine Schnur an den am oberen Teile des Henkels angebrachten Ringe, die durch das Loch des Schwimmkörpers hindurchgehen muß. Ist dann die Flasche ins Wasser eingetaucht, so hebt die auf den Schwimmkörper ausgeübte Bewegung von unten nach oben den Stöpsel und gestattet so den Eintritt des Wassers.

Die Flasche ist angefüllt, wenn das Aufsteigen der Wasserblasen aufhört.

Zuweilen kann zwar die in der vollauf vertikal eingebrachten Flasche enthaltene Luft durch ihre Pression einen weiteren Wassereintritt verhindern, doch genügt dann eine leichte Bewegung an der das Gehäuse haltenden Schnur, um dieses Gleichgewicht zu brechen und von neuem den Wassereintritt zu gestatten. Bevor man also die Flasche zurückzieht, wenn kein Gurgeln mehr stattfindet, muß man mit der Schnur leichte Bewegungen vornehmen, damit man die Sicherheit erlangt, daß die Flasche auch vollständig voll ist. Sobald nun die Schnur angezogen wird, übt der Schwimmkörper, da er den Druck des Wassers nicht mehr erfährt, keinen Zug mehr auf den Stöpsel aus, und so schließt sich die Flasche in derselben Tiefe, in der das Wasser angesammelt worden ist, und kein Wasser der oberen Schichten kann mehr eindringen. Die Tiefe, in der man die Wasserprobe zu nehmen wünscht, wird durch die mehr oder minder große Länge der beiden Ketten vom Anhaftepunkt am Schwimmkörper bis zu ihrer Verbindungsstelle mit den beiden Federn bestimmt.

Da nun aber der Apparat beim Anfüllen natürlich schwerer wird, so geht er nach und nach tiefer hinunter. Will man also die Probe in einer gewissen Tiefe nehmen, so muß man die Schnur festlegen, sobald das Gurgeln sich wahrnehmbar macht, wodurch dann das weitere Sinken vermieden wird. Will man vermeiden, daß der Stöpsel an der Halswand der Flasche anhafte, so bringe man innerhalb derselben vor Verschluß und Sterilisation einen dünnen Streifen Bristolkarton an. Tritt dann der Apparat in Tätigkeit, so wird dieser Kartonstreifen durch die Wasserströmung ins Innere der Flasche geschwemmt und kann somit die spätere Schließung nicht verhindern. Im Laboratorium kann dann die Flasche vollständig von den nebensächlichen Teilen befreit werden, wodurch ihre Hantierung äußerst bequem wird. Bertarelli (Turin).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Wassermann, A. u. Bruck, C., Ueber den Einfluß der Bildung von Eiweißpräzipitinen auf die Dauer der passiven Immunität. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. L. 1905. p. 309.)

Verff. nehmen auf Grund ihrer Versuche, deren Schilderung hier zu weit führen würde, an, daß es bei der Einverleibung von heterologem

Immunserum in eine fremde Tierspecies im Sinne von Pfeiffer und Friedberger zur Bildung von Antiambozeptoren kommt, d. h. daß ganz unabhängig neben den normalen Eiweißbestandteilen des Serums auch die spezifischen Bestandteile des Immunserums zwecks Bildung eines Antiimmunkörpers verankert werden. Dieses stimmt auch mit der Ansicht von Bordet überein, daß der Immunkörper je nach der Tierspecies, von welcher er stammt, spezifisch gebaut ist, was Ehrlich bereits als möglich bezeichnet hat. Für die Aussicht durch künstliche Maßnahmen ein Immunserum zu erhalten, welches länger im Blute kreist, ohne an die Zellen verankert und damit seiner schützenden Funktion entzogen zu werden (was für die Praxis Wichtigkeit hätte), sind die Versuche der Verff. nicht ermutigend. Schill (Dresden).

Rehns, Jules, Sur une immuncytolysine atoxique. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1904. No. 25.)

Durch Injektion von 5—6 Kaninchengehirnen innerhalb 2—3 Monaten beim Hunde erhält man ein Serum, das Kaninchen in Dosen von 0,2—0,4 ccm injiziert werden kann, ohne irgend welche Erscheinungen auszulösen (d. h. also, es wirkt nicht lytisch auf die Gehirnsubstanz). Dagegen glaubt Verf. nachgewiesen zu haben, daß das Serum dieses vorbehandelten Hundes die Eigenschaft erhalten hat, 16mal mehr Alexin (Komplement) des Serums vom Kaninchen zu binden als das Gehirn des normalen Hundes oder irgend eines anderen Tieres.

Es ist hierzu zu bemerken, daß bei der Labilität des Komplements in vitro und infolge unserer noch überaus geringen Kenntnisse über das Komplement diesen Feststellungen absolut kein Wert beigemessen werden kann. Von einem spezifischen Cytolysin kann natürlich auch nicht einmal in bildlichem Sinne die Rede sein, wenn ein mit Gehirn vorbehandeltes Serum weiter keine Eigenschaften erhält, als daß das zur Immunisierung verwendete Gehirn dem Serum des immunisierten Tieres die Komplemente entreißt.

Dem Verf. genügen jedoch seine Untersuchungen, um weite Gebiete der Immunitätslehre aufzuhellen. Die Injektion von Tuberkelbacillen erzeugt kein Lysin, sondern nur eine verstärkte komplementraubende Eigenschaft des Serums. Aus diesem Grunde ist es also nach dem Autor unmöglich, Immunität gegen Tuberkulose zu erzielen.

A. Wolff (Charlottenburg).

Figari, F., Contributo allo studio dell'immunità nella tubercolosi. (Annali dell' Istituto Maragliano per lo studio e la cura della tubercolosi e di altre malattie infettive. Anno I. 1904. No. 1.)

a) In einer ersten Reihe von Untersuchungen hat Verf. Kaninchen progressiv zunehmende Dosen von lebenden Tuberkelbacillen subkutan injiziert, welche 7 Tage hindurch in 0,5 ccm Serum aus mit wäßrigem Extrakt lebender Bacillen behandelten Kaninchen (für den Kochschen Bacillus stark bakterizides Serum) gelegen hatten.

Diese Kaninchen, mit virulenten Tuberkelbacillen intravenös injiziert, starben an umschriebenen tuberkulösen Erscheinungen, während die Kontrollkaninchen infolge von auf alle Organe verbreiteter Tuberkulose zu Grunde gingen.

b) In einer zweiten Reihe von Untersuchungen hat Verf. Kaninchen wäßrigen Extrakt von lebenden Bacillen in der Dosis von 1 ccm jeden 3. Tag subkutan injiziert. Nach 1 Monat bekamen die so behandelten

Kaninchen und andere zur Kontrolle in die Vena marginalis des Ohres 3 cg von lebenden, in 5 ccm physiologischer Lösung suspendierten Bacillen.

Alle Kaninchen starben nach einer verhältnismäßig kurzen Zeit, diejenigen aber mit dem wäßrigen Bacillenextrakt behandelten zeigten eine größere Widerstandsfähigkeit gegen die Infektion.

c) In einer dritten Reihe wurden Meerschweinchen unter die Haut 0,5 ccm wäßrigen Extraktes aus lebenden Bacillen während 1 Monates injiziert, 6 Tage nach der letzten Injektion wurden diese Meerschweinchen und andere zur Kontrolle mit 3 cg Kultur in physiologischer Lösung intraperitoneal infiziert.

Alle Meerschweinchen gingen nach einer beinahe gleichen Zeitperiode zu Grunde, indem sie fast gleiche tuberkulöse Schädigungen oder wenigstens keine wahrnehmbaren Unterschiede zeigten.

d) Kaninchen werden jeden 4. Tag 1 ccm Serum aus mit wäßrigem Extrakt lebender Bacillen behandelten Kaninchen unter die Haut injiziert, im ganzen bekommen sie 5 ccm Serum. 14 Tage nach der letzten Injektion bekommen diese Kaninchen in die Vena marginalis des Ohres je 5 cg von lebendigen virulenten Bacillen in 5 ccm physiologischer Lösung.

Die Kontrollkaninchen sterben nach einer sehr kurzen Zeit, indem sie Erscheinungen einer verallgemeinerten tuberkulösen Infektion bieten; diejenigen der Behandlung unterworfenen zeigten eine sehr ausgesprochene Widerstandsfähigkeit gegen die Infektion: Bei einem Kaninchen findet man nach 7 Monaten in der Lunge nur kleine Herde von sklerotischem, einen amorphen Detritus und keinen Bacillus enthaltendem Gewebe.

e) Schließlich wurde eine letzte Reihe Kaninchen jeden 2. Tag durch 1 Monat mit 0,5 ccm Serum einer mit wäßrigem Extrakt aus lebenden Bacillen behandelten Ziege injiziert, im ganzen 7,5 ccm Serum pro Tier. 6 Tage nach der letzten Injektion werden sie in die Vena marginalis des Ohres mit 3 cg Bacillen in 5 ccm physiologischer Lösung infiziert.

Alle Tiere widerstehen der intravenösen Infektion.

Dieselbe Behandlung rettet die Tiere vor der intraperitonealen Infektion.

Durch diese Untersuchungen fühlt sich Verf. berechtigt, die Annahme aufzustellen, daß es möglich ist, durch Injektionen von Serum aus mit wäßrigen Extrakten lebender Bacillen behandelten Kaninchen oder Ziegen die Versuchstiere (Kaninchen, Meerschweinchen) passiv derart immun zu machen, daß sie dadurch vor Injektionen von Dosen von sicherlich tödlicher Menschentuberkulose geschützt werden. Negri (Pavia).

Otto, R., Beobachtungen während der Pestisolierung in der Charité im Juni 1903. (Charité-Annalen. 1904. p. 769.)

Verf. beschreibt den auch durch die Tagesblätter bekannt gewordenen Fall von Beulenpest, welcher Dr. Milan Sachs aus Agram zum Opfer fiel. Dieser war im Institute für Infektionskrankheiten mit Arbeiten über Pest beschäftigt. Hier erfolgte jedenfalls die Ansteckung, über deren Modus nichts Genaueres bekannt wurde, die jedoch, aus dem Krankheitsbefund zu schließen, vom Atmungsapparat aus erfolgte.

Die Krankheitserscheinungen bestanden zuerst in Schüttelfrost, Kopf- und Halsschmerzen, Durstgefühl und Fieber. Am 5. Tage morgens $1^1/_2$ Uhr fand die Aufnahme des Patienten in die Infektionsbaracken der Charité statt, und gleichzeitig wurde der Auswurf des Kranken vom

Verf. näher untersucht. Es fanden sich reichlich mit Methylenblau polgefärbte, gramnegative Bakterien von Form und Größe der Pestbacillen. Außerdem wurden Kulturen angelegt und Impfversuche vorgenommen.

Das Befinden des Patienten war bei der Aufnahme ein hoffnungsloses. Die bei der Untersuchung gestellte Diagnose lautete auf septische Pneumonie (Pestverdacht). Die Behandlung erstreckte sich auf Verabreichung von Exzitantien und auf Injektion von 40 ccm französischen Pestserums.

Am gleichen Tage nachmittags 3 Uhr trat der Tod ein.

Die Sektion beschränkte sich gemäß der Vorschrift des Bundesrats vom 2. Juli 1902 auf die Eröffnung der Brust- und Bauchhöhle. Durch die mikroskopische Untersuchung konnten im Blute der Vorkammern in jedem Gesichtsfelde typische Pesterreger nachgewiesen werden.

Die linke Lunge war ohne wesentliche Veränderung, die rechte Lunge dagegen in ihrer ganzen Ausdehnung mit der Pleura costalis verwachsen. Außerdem bestand am rechten Lungenflügel blutiges Oedem und eine schwammig sich anfühlende Anschoppung der unteren Teile. Der Abstrich von der Schnittfläche enthielt reichlich die typischen Bacillen. Von den anderen Organen war besonders die Milz verändert (Schwellung, Schnittfläche dunkelrot und fein granuliert). Endlich fand sich noch eine ödematös-hämorrhagische Infiltration des Unterhautbindegewebes und der Muskulatur an der rechten Halshälfte.

Von den zuerst mit dem Auswurf angelegten Kulturen waren in einem Bouillonröhrchen pestverdächtige Bakterien in Kettenform gewachsen, welche, auf Ratten verimpft, das Bild der Pestseptikämie hervorriefen. Gleichzeitig konnte aber auch vermittelst der Agglutination von Plattenkulturen, welche aus den Organen des Verstorbenen angelegt worden waren, die Diagnose Pest gesichert werden.

Die infolge des beschriebenen Seuchenfalles getroffenen sanitätspolizeilichen Maßnahmen waren sehr weitgehend.

Das Zimmer, das Dr. Sachs bewohnt hatte, der Krankenwagen etc. wurden gründlich desinfiziert. Sodann fand die Absonderung und Schutzimpfung sämtlicher ansteckungsverdächtiger Personen, 35 an der Zahl, statt. Die Dosis des Pestserums betrug 15—25 ccm, welche Menge den gefährdeten Personen in Zwischenräumen von 2—3 Tagen mehrmals injiziert wurde. Diese Dosis wurde deshalb angewandt, weil sich die für das französische und Berner Serum vorgeschriebene Menge von 10 ccm als nicht genügend erwies.

2 Tage nach dem Tode des Dr. Sachs erkrankte nämlich der mit seiner Pflege beschäftigt gewesene Wärter Markgraf an pestverdächtigen Erscheinungen. Die Krankheit nahm jedoch einen sehr leichten Verlauf, so daß der Patient schon nach wenigen Tagen als gerettet betrachtet werden konnte. Ohne Zweifel ist dieser günstige Erfolg auf die vorgenommene Schutzimpfung und die nachfolgende Injektion von 180 ccm weiteren Serums zurückzuführen.

Auch in diesem Falle wurden kulturell und durch Tierversuch vollvirulente Pestbacillen im Sputum nachgewiesen. Das Blut des erkrankt Gewesenen enthielt noch nach $1^1/_2$ Monaten spezifische Antikörper. Das Serum agglutinierte Pestbacillen in Verdünnung von 1 : 20 nach 1 Stunde Aufenthalt im Brutofen.

Außer den genannten beiden Personen erkrankten noch zwei andere unter den der Ansteckung Verdächtigen. Die eine Erkrankung konnte jedoch in keine Beziehung zur Pest gebracht werden, während die andere

(Patient: Wirtin des Dr. Sachs) sehr wahrscheinlich eine Pestinfektion zur Ursache hatte, wenn auch die entsprechenden Mikroben nicht nachgewiesen werden konnten. Carl (Karlsruhe).

Henri, Victor, Influence de la quantité des globules et de la durée de la réaction sur les résultats de l'hémolyse. Réponse à M. Mioni. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1905. No. 5.)

Cernovodeanu, M^{lle} P. et **Henri, Victor,** Influence de l'hémolyse des hématies de poule par le sérum de chien. Influence de la dilution et du mode d'addition des globules. (Ibid. No. 5.)

Die Arbeit stellt eine Antwort auf die von Mioni geübte Kritik vor. Er hatte nicht behauptet, daß die Hämolyse unabhängig von der Menge der verwendeten Blutkörperchen ist, sondern die Anfangsgeschwindigkeit der Hämolyse. Die Hämolyse geht auch nicht der Zeitdauer proportional, sondern folgt dem Gesetz der Logarithmen. Die von ihm verwendeten Verdünnungen ergeben einwandsfreie Resultate

Die Geschwindigkeit der Hämolyse steigt proportional quadratisch zu der Menge des verwendeten Serums. Bringt man eine bestimmte Menge Serum in Kontakt mit roten Blutkörperchen, so wird das Hämolysin sehr schnell absorbiert; nach 10 Minuten sind nur noch geringe Reste vorhanden, nach 10 Minuten hinzugefügte Blutkörperchen können nur noch sehr schwach hämolysiert werden.

A. Wolff (Charlottenburg).

Henry, Victor, Recherches physico-chimiques sur l'hémolyse. Etude de l'hémolyse des globules rouges de poulet par le sérum de chien. Influence de la quantité de globules. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1905. No. 1.)

Bei der gewählten Versuchsanordnung, die l. c. nachgesehen werden muß, zeigte es sich, daß die Schnelligkeit der Hämolyse unabhängig ist von der vorhandenen Menge der Blutkörperchen. Es steht dies in Uebereinstimmung damit, daß die Wirkung der Fermente ebenfalls (wenigstens bei mittleren Konzentrationen) von der Konzentration des umzusetzenden Stoffes unabhängig ist. A. Wolff (Charlottenburg).

Mioni, G., Influence de la quantité des globules et de la durée de la réaction sur les résultats de l'hémolyse. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1905. No. 4.)

Zum Messen der hämolytischen Kraft der Blutsera sind gewisse Vorsichtsmaßregeln nötig, z. B. stets die Anwendung einer gleichen Menge Blutkörperchen und einer gleichen Menge hämolytischen Serums. Henry behauptete, daß die durch eine bestimmte Quantität Hundeserum hervorgerufene Hämolyse unabhängig ist von der Anzahl der angewendeten Blutkörperchen. Nach seinen Untersuchungen geht die Hämolyse in den ersten Minuten sehr schnell von statten und schreitet dann langsam weiter fort, bis das Serum vollkommen seiner hämolytischen Kraft beraubt ist, ein Vorgang, der sich zwischen 45—60 Minuten abspielt. Die hämolytische Kraft der einzelnen Normalsera kann eine außerordentlich verschiedene sein. Die differierenden Resultate von Henry führt er auf zu starke Verdünnung zurück. Die Blutkörperchen eines normalen Blutes zeigen nicht alle die gleiche Resistenz gegenüber hämolytischen Seris. A. Wolff (Charlottenburg).

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Inchley, O., Pilocarpine and other reagents in relation of precipitine immunity. [From the pathological laboratory, university of Cambridge.] (Journ. of Hyg. Vol. V. p. 285—303.)

Nach der bisherigen Ansicht hat das Pilocarpin die Wirkung, daß es die Bildung von Antikörpern verstärkt. Verf. stellte seine Untersuchungen über diesen Punkt an den Präzipitinen an. Bei dem Arbeiten mit Präzipitinen sind allerdings mehrere Vorsichtsmaßregeln nötig, so z. B. kommt es oft vor, daß sich ein Niederschlag bildet, sich aber sofort wieder in dem Ueberschuß von Serum löst. Es wurde daher die genaueste von Nuttall und dem Verf. angegebene Methode benutzt. Zunächst wurde dem Kaninchen Flußpferdserum so lange injiziert, bis sein Serum starke präzipitierende Wirkung hatte. Am 8. Tage erhielt es 2 mg Pilocarpin, worauf sofort eine Zunahme der Wirkung folgte. Nach 1—2 Stunden hatte der gemessene Niederschlag seine frühere Menge erreicht. Dies könnte dafür sprechen, daß als Wirkung des Pilocarpins eine starke Sekretion von Präzipitinen im Körper auftritt; doch gelang es, nachzuweisen, daß diese Annahme auf Täuschung beruht. Denn gleichzeitig mit der Vermehrung des Niederschlags tritt auch eine Vermehrung des Hämoglobins und des spezifischen Gewichts des Blutes auf. Zwar beträgt die erstere 50 Proz., die letzteren nur 10 Proz., doch konnte Verf. zeigen, daß eine Vermehrung des Niederschlags um 50 Proz. einem Ansteigen der Präzipitine um 12 Proz. entspricht. Es folgt daraus, daß ihre anscheinende Vermehrung einfach auf Eindickung des Blutes zurückzuführen ist. Chinininjektion hatte zur Folge, daß der Präzipitingehalt langsamer sank als er sonst gesunken wäre. Terpentin hatte einen ähnlichen Effekt wie Pilocarpin, Zimtsäure war ohne Wirkung.

Kisskalt (Gießen).

Levaditi, Sur l'origine des anticorps antispirilliques. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1904. No. 19.)

Der Ursprung der Typhus- und Choleraantikörper ist von Pfeiffer, Marx, Wassermann, Deutsch in die hämatopoetischen Organe gelegt worden. Bei seinen Untersuchungen fand Levaditi, daß von allen Organen nur die hämatopoetischen: Milz, Knochenmark und Lymphdrüsen den spezifischen Immunkörper lieferten. Um seine Wirkung zu entfalten, ist natürlich die Anwesenheit von Komplement (Cytase) erforderlich. Da der Gehalt an Immunkörpern vom Blutgehalt unabhängig war, muß man annehmen, daß die hämatopoetischen Organe nicht nur die Sammel-, sondern auch die Ursprungsstätte der Immunkörper seien. Die weißen Blutkörperchen sind also die hauptsächlichen Produzenten der Immunkörper beim immunisierten Tiere (d. i. doch immerhin noch etwas anderes, als die im strömenden Blute befindlichen Mikrophagen Metschnikoffs). A. Wolff (Charlottenburg).

Foà, Gugl., Il fenomeno dell'agglutinazione in microorganismi ciliati e non ciliati. (Lo Sperimentale. 1905. Fasc. 3—4.)

Es war das Bestreben des Verf., das Verhalten gewimperter und nicht gewimperter Mikroorganismen bei der Agglutination zu beobachten. Er hat sich deshalb weiter nicht darauf eingelassen, ob die schwächere Agglutination von einer geringeren Fähigkeit zur Agglutination oder von einem geringeren Agglutinationsvermögen des Bacillus abhänge.

Dabei hat Verf. beobachtet, daß die beweglichen Mikroorganismen im allgemeinen leichter agglutinierbar sind als die unbeweglichen. Doch stimmen die Ergebnisse des Verf. nicht mit allen Schlüssen Nicolles,

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Trenels und Defalles überein, denn es können auch unbewegliche Mikroorganismen zuweilen ebenso wirksame Seren erzeugen und ebenso leicht agglutinierbar sein wie die beweglichen Bacillen, und weil es auch nicht immer Tatsache ist, daß unter den gewimperten Mikroorganismen gerade diejenigen der Agglutination gegenüber am empfindlichsten sind, die mehr Wimpern besitzen. Die von Foà erhaltenen Resultate stimmten also mehr mit den von Lesieur erhaltenen überein. Dabei muß jedoch erwähnt werden, daß Lesieur uns nicht sagt, welches sein leitender Gedanke bei Bestimmung des Agglutinationswertes der verwendeten Seren war und daß Nicolle und Trenel sowie Defalle ihre Beobachtungen nicht über 1 Stunde hinaus fortgesetzt haben. Dieser Umstand könnte dann wohl ihre Ergebnisse rechtfertigen, denn, wie aus den vom Verf. gesammelten Erfahrungen hervorgeht, liegt gerade in der größeren oder kleineren bei der Agglutination obwaltenden Schnelligkeit der größte, wenn nicht vollständige Parallelismus zwischen der Agglutinationserscheinung und der Entwickelung des Wimperapparates. Diese höhere Agglutinationsgeschwindigkeit bei den gewimperten Mikroorganismen war schon von Martin und Lentz angenommen worden, die bezüglich der Agglutination der Ruhrbacillen sich, wie folgt, ausdrücken: „In der Regel trat die Agglutination etwas langsamer ein als bei den Typhusbacillen unter der Einwirkung des Typhusserums, ein Ereignis, das wohl in Zusammenhang mit der mangelnden Beweglichkeit der Ruhrbacillen steht."

Sowohl die Schlußfolgerungen Foàs wie auch die der anderen zitierten Autoren stehen unter dem Einfluß zusammenfallender Erscheinungen. Ihr Wert ist, was die Bedeutung der Wimpern in dem Agglutinationsprozesse anbetrifft, sicherlich nicht absolut. Nicht dasselbe kann in Bezug auf die von De Rossi erhaltenen Ergebnisse gesagt werden, denn diesem Verf. ist es gelungen, direkt nachzuweisen, welche Rolle den Wimpern im Agglutinationsprozesse zugestanden werden muß. Diese Erfahrungen stehen aber nicht gerade in Widerspruch mit den Resultaten, zu denen Foà gelangte, denn die Arbeit De Rossis kann nur zu dem Schlusse führen, daß die Agglutinabilität eines Mikroorganismus stärker ist, wenn er mit Wimpern ausgestattet ist.

Weshalb aber die Wimpern im Vergleich zu dem Bakterienkörper eine so viel größere Verwandtschaft mit der Agglutinationssubstanz aufweisen, wissen wir nicht. Es könnte sich da wohl der Gedanke einstellen, daß diese agglutinable Substanz sich in den Wimpern unter besonderen Verhältnissen befinde, die es ihr gestatten, sich leichter mit dem Agglutinin in Verbindung zu setzen. Vergegenwärtigt man sich dann außerdem, daß die Wimpern infolge ihrer Feinheit eine bedeutend größere Oberfläche darbieten als die Bakterienkörper, so ist es logisch, zu vermuten, daß gerade dieser Tatsache die höhere Empfindlichkeit der Wimpern zugeschrieben werden muß, denn, wenn auch, wie Gruber glaubt, der Agglutinationsprozeß nicht existierte, so würde doch ein Oberflächenprozeß das Eindringen des Agglutinins durch diese besondere Disposition bedeutend erleichtern. Damit ließe sich dann auch erklären, weshalb gerade in der Schnelligkeit, mit welcher die Agglutination vor sich geht, der größte Parallelismus zwischen Entwickelung des Wimperapparates und des Agglutinationsprozesses liegt. Bertarelli (Turin).

Löwit, M., Experimentelle Studien zur intravasalen Bakteriolyse. (Anz. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien. naturw.-mathemat. Klasse. Bd. XLI. Jahrg. 1904. No. 21. p. 313—314.)

Verf. untersuchte die Granulabildung virulenter Anthraxbacillen im aktiven Normalserum des Kaninchens, Rindes, Hundes, der Ratte u. s. w. und verglich das morphologische Verhalten der lysierten Bacillen mit der bakteriziden Wirkung. In mannigfachen Salzlösungen erfolgt eine Vernichtung der Milzbrandbakterien; hierbei zeigen virulente Bacillen keine Granulabildungen. Eine solche zeigt sich nur bei vereinzelten (wahrscheinlich eiweißfällenden) Salzlösungen. Nicht- oder nur schwachvirulente Bacillen bieten in Salzlösungen Körner- und Schollenbildung (die aber mit der eingangs erwähnten Granulabildung nichts gemein haben); die Granulabildung wird als Komplementwirkung des Serums charakterisiert. Bei dieser Versuchsreihe wurden die Bacillen extravasal eingeführt. — Bei intravasaler Einführung der Milzbrandbacillen bei Kaninchen wurden viele Variationen vorgenommen: Einführung durch Infusion, Injektion herzwärts oder anderseits peripherwärts etc. Die Resultate waren verschieden, so z. B. war die intravasale Bakteriolyse der Bacillen bei herzwärts gerichteter Injektion durch die Jugularvene sehr hochgradig, sehr gering aber bei peripherwärts gerichteter Injektion durch die Arteria femoralis; eine sehr hochgradige Granulabildung trat auch in der Lunge und im Gehirn ein. Verf. deutet die verschiedenen Resultate folgendermaßen: Im fließenden Blute präexistiert das für Milzbrandbacillen wirksame Komplement als gelöster Bestandteil des Plasma nur in geringer Menge; in zelligen Elementen (Blutzellen und Organzellen) ist es wahrscheinlich als Endokomplement vorhanden und hier dürfte auch der Uebertritt in die Blutflüssigkeit erfolgen. Matouschek (Reichenberg).

Kirchner, Ueber die gegenwärtige Epidemie der Genickstarre und ihre Bekämpfung. (Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 23 u. 24.)

Vortrag des Geh. Obermedizinalrats K. über die Ergebnisse seiner im Auftrage des Kultusministeriums angestellten Erhebungen.

K. betont zunächst, daß die Krankheit ihren Namen „epidemische“ Genickstarre eigentlich zu Unrecht führt, da die Ansteckungsfähigkeit sehr gering ist und bei den relativ häufig hier und da beobachteten sporadischen Erkrankungsfällen richtige Epidemieen sehr selten beobachtet werden. In Preußen kommen durchschnittlich im ganzen Jahre bei 120—140 Erkrankungen 60—70 Todesfälle vor, gewiß eine sehr geringe Anzahl.

Woher die diesjährige große Epidemie ihren Ausgang genommen hat, ist nicht zu erkennen; in Deutschland wird behauptet, sie sei von Galizien oder Rußland herübergekommen, wo zur Zeit auch Hunderte von Erkrankungen vorgekommen sind, dort beschuldigt man das preußische Schlesien als Ursprungsquelle.

Bis zum 7. Mai waren allein im Regierungsbezirk Oppeln 1955 Krankheitsfälle mit 1002 Todesfällen, in Preußen außer Schlesien insgesamt aber nur 122 Erkrankungen mit 62 Todesfällen vorgekommen.

Eine große Tabelle veranschaulicht den Beginn und die Ausbreitung der Krankheit in den Bezirken Kattowitz, Zabrze, Beuthen, Königshütte und Tarnowitz.

K. berichtet ferner über die Ergebnisse der Untersuchungen von Prof. v. Lingelsheim. In der Punktionsflüssigkeit von 138 Kranken bei einer Gesamtziffer von 243 untersuchten Fällen fand v. L. den Weichselbaumschen Diplococcus, nur mikroskopisch 3mal, nur durch die Kultur 25mal, mikroskopisch und durch die Kultur 135mal (diese Ziffern können nicht stimmen, es muß ein Druckfehler vorliegen. Ref.) Der Meningococcus war 76mal in Reinkultur vorhanden.

Unter 139 Leichen beherbergten 68 den Meningococcus in Reinkultur.

Blutproben wurden 420mal auf Agglutination untersucht; positive Reaktionsbefunde ergaben sich bei einer Verdünnung von 1:10 in 146 Fällen, 1:25 in 86 Fällen, im ganzen also in 55,2 Proz. aller Fälle.

v. L. hat ferner das Nasen- und Rachensekret von 635 Kranken untersucht und bei 146 Kranken den Meningococcus gefunden; von 213 untersuchten Gesunden hatten 26 = 9 Proz. den Meningococcus im Nasen- und Rachenschleim.

Es hat also sicherlich der Diplococcus intracellularis eine ätiologische Bedeutung für die Cerebrospinalmeningitis; ist die Infektionsgefahr von Mensch zu Mensch auch nicht groß, so ist sie doch zweifellos vorhanden.

Daß man den Meningococcus bei den Leichen nicht immer findet, hat seinen Grund darin, daß er sehr bald nach dem Tode zu Grunde geht; auch daß er in der durch Lumbalpunktion gewonnenen Cerebrospinalflüssigkeit nicht in allen Fällen gefunden wird, ist erklärlich; wird doch z. B. auch bei der tuberkulösen Meningitis der Liquor cerebrospinalis oft genug steril befunden.

Isolierung und Desinfektion, in verständiger Weise durchgeführt, haben sich aufs beste bewährt. Heiße Bäder und die Lumbalpunktion haben für die Therapie mit großem Vorteil Verwendung gefunden.

K. sieht in dem bald zu erwartenden preußischen Seuchengesetz einen wichtigen Faktor zur erfolgreichen Bekämpfung der Genickstarre.

W. v. Brunn (Rostock).

Juliusberg, Max, Ueber das Epithelioma contagiosum von Taube und Huhn. (Dtsche med. Wochenschr. 1904. No. 43.)

Die in der Breslauer dermatologischen Klinik angestellten Versuche führten zu folgenden Schlüssen: 1) Das Krankheitsgift der Taubenpocke ist in derselben Weise filtrierbar wie das der Hühnerpocke. 2) Die Inkubationszeit ist bei der Hühner- und Taubenpocke bei der Impfung mit dem Filtrat um etwa das Doppelte länger als bei unmittelbarer Impfung mit den Geschwülsten oder deren Krusten. 3) Bei der vom Verf. beobachteten Taubenpockenepidemie war der Ansteckungsstoff durch fortschreitende Tierpassage abgeschwächt und schließlich ungiftig geworden. 4) Zusatz von Erythrosin (1 Proz.) zu einer gleichen Menge des Filtrates tötet nach 3-tägiger Einwirkung des Tageslichtes den Krankheitsstoff ab. 5) Eine Uebertragung auf den Menschen (Verf.) und auf Mäuse gelingt weder mit der Tauben- noch Hühnerpocke. 6) Die aus dem Epithelioma contagiosum mit Leichtigkeit züchtbaren Hefenpilze, Kokken oder Bacillen sind sämtlich nicht pathogen für Tauben und Huhn.

Georg Schmidt (Berlin).

Schenk, F., Ueber die Vermehrung der Hämagglutinine im Wochenbett. (Centralbl. f. Gyn., 1905. No. 18. p. 551.)

Schenk will im Wochenbett gesunder Frauen eine Zunahme der Isoagglutinine des Blutserums konstatiert haben, besonders bei Fällen, deren Sera schon vorher stärker aktiv waren. Während der Gravidität dagegen soll die Agglutinationskraft des Serums immer konstant bleiben. Die Vermehrung im Wochenbett führt Schenk auf den physiologischen puerperalen Zerfall und die Resorption von Körpergeweben zurück.

Hämolysine bezw. Isolysine, wie sie Dienst im Wochenbett Eklamptischer gefunden haben will, hat Schenk im Puerperium Normaler nicht finden können. . Bab (Charlottenburg).

Galliard, Traitement de l'arthrite aiguë suppurée d'origine blennorrhagique par les injections intraarticulaires de sublime. (Semaine méd. 1905. No. 12. p. 141.)

Gelenkeiterungen infolge von Gonokokkeninfektion wurden vom Verf. mit bestem Erfolge durch Punktion mit nachfolgender Injektion von Sublimat 1:4000 behandelt. Arthritiden durch Streptokokken oder Staphylokokken hervorgerufen, lassen sich auf diese Weise nicht behandeln. H. Ziesché (Leipzig).

Rolly und **Liebermeister, G.,** Experimentelle Untersuchungen über die Ursachen der Abtötung von Bakterien im Dünndarm. (Dtsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIII. 1905. p. 413—451.)

Der leere Dünndarm von Kaninchen beherbergt nur eine verschwindend geringe Anzahl von Bakterien, die mit unseren gewöhnlichen Methoden nicht nachgewiesen und erst mittels Anreicherungsmethoden wahrgenommen werden können. Erst im untersten Teile des Ileums werden mehr Bakterien angetroffen.

In den Dünndarm eingeführte Keime werden teilweise daselbst vernichtet, ein Teil wird mittels der Peristaltik fortgeschafft, so daß nach einiger Zeit der Dünndarm wieder beinahe steril gefunden wird.

Mittels Bewegung von mit Bakterien infizierten Nährlösungen konnte kein Einfluß auf das Bakterienwachstum konstatiert werden. Die Bewegung der betreffenden Nährlösungen war in den verschiedenen Versuchen ungefähr so groß als im Dünndarm, in anderen aber bei weitem größer.

Die Tatsache, daß bei mangelnder Peristaltik im Darm sich so enorm viele Bakterien entwickeln können, hängt nicht mit dem Mangel an Bewegung des Darminhaltes zusammen, sondern hat ihre Ursache in anderen erst sekundär entstandenen und veränderten Wachstumsbedingungen für die Bakterien.

Die Galle, das Pankreassekret, der Darmsaft kann weder allein noch vereint eine bakterizide Tätigkeit entfalten, im Gegenteil stellen diese Sekrete einen guten Nährboden für alle möglichen Mikroben dar.

In abgebundenen und in Ringerscher Lösung von 40° gehaltenen, dabei gut beweglichen, leeren Dünndärmen geht das Wachstum der Dünndarmparasiten ungehindert von statten.

Werden dagegen derartige abgebundene Dünndarmstücke in der Bauchhöhle bei sonst normalen Bedingungen gehalten, so findet in den ersten Stunden nach der Abbindung eine starke Wachstumshemmung resp. Abtötung von Bakterien statt.

Diese Versuchsresultate deuten darauf hin, daß der lebenden normalen Darmwand eine gewisse Rolle bei der Abtötung der Bakterien zugesprochen werden muß, namentlich auch im Hinblick darauf, daß erst dann die Bakterien sich rascher vermehrten, wenn die Darmwand bereits makroskopisch krankhaft verändert aussah. Der bakterienhemmenden Fähigkeit der normalen lebenden Dünndarmwand kommt allein oder im Verein mit dem Pankreas- und Lebersekret die gleiche Wirksamkeit zu.

Die Gallensäuren, die infolge des Salzsäuregehaltes des Chymus im

Darme eventuell frei werden könnten, können ihre antibakterielle Wirkung im Dünndarme nicht entfalten, da sie daselbst entweder durch Bestandteile des Chymus oder durch das Alkali des Magensaftes sofort gebunden werden.

Da der Chymus im Dünndarm bis zum unteren Ileum eine saure Reaktion besitzt, welche durch die noch vorhandene Salzsäure des Magensaftes bedingt ist, so ist bereits aus diesem Grunde eine nennenswerte Bakterienvermehrung auch in dem mit Chymus angefüllten Dünndarm ausgeschlossen.

Wird der Mageninhalt durch Sodaeinführung neutralisiert oder alkalisiert, so treten offenbar mehr Bakterien in den Dünndarm über. Trotzdem besitzt der normale Dünndarm die Fähigkeit, auch diese größere Zahl Bakterien zu vernichten und durch die Peristaltik fortzuschaffen, so daß er nach einiger Zeit wieder fast steril angetroffen wird.

Bewegung an sich hat keinen schädlichen Einfluß auf das Bakterienwachstum; die Peristaltik muß jedoch schon im Hinblick darauf bakterienhemmend wirken, daß die Bakterien infolge der Ortsveränderung ganz verschiedene Säure- resp. Alkaleszenzgrade des Chymus durchlaufen müssen. Da nun viele Bakterien einen ganz verschiedenen Säure- resp. Alkalititre des Nährbodens zu ihrem optimalen Wachstum benötigen, so können bereits aus diesem Grunde wegen des schnellen Wechsels der Reaktion des Nährbodens die Bakterien ein reichliches Wachstum nicht entfalten.

Bei pathologischen Prozessen, z. B. Stenosen des Dünndarmes, wird die daselbst herrschende saure Reaktion alkalisch, infolge der Alkaleszenz können die meisten Bakterien, vor allem die Fäulnisbakterien, sich enorm vermehren, eine Folge dieser Vermehrung sind giftige Umsetzungen des Chymus, die die Dünndarmwand in Entzündung versetzen, wodurch das Bakterienwachstum wieder gefördert wird.

Da an keiner Stelle des Dünndarmes eine Vermehrung der Bakterien unter normalen Verhältnissen stattfinden kann, so spielt ein Bakterienantagonismus daselbst (im Gegensatz zum Dickdarm?) wohl keine Rolle. Auch chemischen Einwirkungen der einzelnen Nahrungsbestandteile auf bestimmte von Bakterien hervorgerufene Zersetzungen und damit Vermehrung dieser Zersetzungsbakterien ist unter normalen Bedingungen nur geringe Bedeutung beizumessen.

Durch eine künstlich erzeugte Schädigung der Dünndarmschleimhaut wird eine enorme Bakterienvermehrung im gesunden Dünndarm hervorgerufen. Diese Wucherung von Mikroorganismen tritt sowohl mit als ohne Alkalisierung des Mageninhaltes ein, es spielt mithin der Säure- resp. Alkaligehalt des Chymus bei derselben keine Rolle.

E. Roth (Halle a. S.).

Borchardt, L., Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Erhöhung der natürlichen Resistenz des Peritoneums gegen operative Infektionen. (Dtsche med. Wochenschr. 1904. No. 49.)

Die natürliche Widerstandsfähigkeit des Bauchfells kann, da es sich um eine ganze Zahl verschiedener Erreger handelt, nur auf dem Wege der nicht spezifischen Immunisierung durch Anregung der Leukocytose erhöht werden. Es gelang, Meerschweinchen gegen die 2—3-fach tödliche Menge von Coli-Kulturen durch vorherige Einspritzung von Nukleinsäure, Pferdeserum oder physiologischer Kochsalzlösung in die Bauchhöhle zu schützen. Bei größerer Menge der einzuspritzenden Flüssigkeit wirkte die Kochsalzlösung ebenso günstig wie die nicht ungiftige Nukleinsäure. Die Vorbehandlung scheint 48 Stunden vor der Infektion besser anzuschlagen als bei nur 24-stündiger Frist. Der Impfschutz dauert etwa 4 Tage. Georg Schmidt (Berlin).

Schmidt, Adolf, Intraperitoneale Serum- und Kochsalzlösunginjektionen zur Verhütung operativer Infektionen des Bauchfells. (Dtsche med. Wochenschr. 1904. No. 49.)

Verf. hat die Ergebnisse der auf seine Veranlassung angestellten Tierversuche Borchards praktisch verwertet bei 5 von Lindner ausgeführten Laparotomieen (Krankheitsgeschichten). 17—19 Stunden vorher wurde mit Hilfe eines besonderen Troicarts zunächst die äußere Bauchwand scharf, dann das Bauchfell stumpf durchbohrt und Pferdeserum mit Kochsalzlösung eingespritzt. Dadurch trat eine leichte Bauchfellreizung ein, die die natürliche Widerstandskraft dieser Haut anscheinend erhöhte. Vielleicht lassen sich diese Einspritzungen auf die Behandlung von Krankheitszuständen der Bauchhöhle auszudehnen, z. B. alle die, bei welchen eine allgemeine Bauchfellentzündung auszubrechen droht. Georg Schmidt (Berlin).

Aubertin et **Beaujard,** Modifications immédiates du sang leucémique sous l'influence de la radiothérapie. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1904. No. 21.)

Einer der sich immer mehr häufenden Berichte über Röntgenbehandlung der Leukämie. Die Leukocytenzahl nahm im Laufe der Behandlung ziemlich beträchtlich ab, doch blieb die Milz groß und war eine qualitative Aenderung des Blutbildes nicht vorhanden, so daß von einer Heilung keine Rede sein kann. Interessant ist, daß besonders nach den ersten Sitzungen nach kurzem Abstieg ein fast momentaner kolossaler Leukocytenanstieg erfolgte, einhergehend mit einer polynukleären Leukocytose. Es ist noch nicht festgestellt, ob die in der Blutbahn sich findenden polynukleären Leukocyten durch forzierte Reifung aus Myelocyten oder durch chemotaktische Anlockung aus den blutbildenden Organen entstehen. A. Wolff (Charlottenburg).

Steiner, Ludwig, Erfahrungen bei Behandlung mit elektrischem Licht unter besonderer Berücksichtigung einer neuen Lichtsalbenbehandlung bei Hautkrankheiten. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 16.)

Verf. hat das Licht des mit Kohlenelektroden ausgerüsteten Bogenlichtscheinwerfers auf Hautstellen einwirken lassen, die mit Schwefelsalbe (Thiolan) bestrichen waren. Die Heilwirkung ist eine Wärme-, keine Lichtwirkung, beruht neben der durch die Hyperämie bedingten besseren Ernährung auf der Wachstumshemmung der oberflächlich parasitierenden Kleinlebewesen und trat unter anderem bei pilzlichen Erkrankungen — Trichophytie, Pityriasis versicolor, Erythrasma, allem Anschein nach auch Favus — bei vermutlich parasitären Leiden — seborrhoisches Ekzem, Pityriasis rosea — sowie bei epizoischen Affektionen — Skabies — in die Erscheinang. Georg Schmidt (Berlin).

Milchner, R. und **Mosse, M.,** Zur Frage der Behandlung der Blutkrankheiten mit Röntgenstrahlen. (Berl. klin. Wochenschr. 1904. No. 49.)

Bei den Versuchen wurde die eine hintere Extremität der Versuchstiere (Kaninchen) bestrahlt, während die andere durch Bleiplatten vor

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

der Einwirkung der Strahlen geschützt war. Der Polabstand betrug 10—12 cm, die Intensität des Stromes 3 Ampère; der Quecksilberunterbrecher hatte 2000 Unterbrechungen in der Minute; die effektive Funkenlänge des Apparates belief sich auf 50 cm. Im allgemeinen wurde $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde, zuweilen länger, bestrahlt. Bei den verwendeten 4 Kaninchen wurde eine Schädigung der Haut (Haarausfall etc.) nicht beobachtet. Drei derselben wurden 3—4 Stunden, eines nur 50 Minuten den Strahlen ausgesetzt. Die durch Bestrahlung herbeigeführten Veränderungen erstreckten sich nur auf die weißen Blutkörperchen des Knochenmarks und zwar sowohl auf die der lymphoiden wie diejenigen der myeloiden Reihe. Bei den noch vorhandenen Zellen (Granulocyten) waren die Granulationen schlecht erhalten. Die Reihe der hämoglobinhaltigen Elemente, d. h. die kernhaltigen Zellen (Normo- und Megaloblasten) und die kernlosen blieben unbeeinflußt. Somit verschwinden die Zellen der myeloiden wie der lymphoiden Reihe, während die roten Blutkörperchen im Knochenmark erhalten bleiben. Durch die Experimente wird bestätigt, daß die Leukämie als Knochenmarkskrankheit infolge des Schwundes des lymphoiden und myeloiden Gewebes gebessert werden kann. Wurden rote Blutkörperchen in einer Aufschwemmung von Kochsalzlösung 2 Stunden hindurch den Röntgenstrahlen ausgesetzt, so zeigte sich keine Spur von Veränderungen, was für eine große Resistenz derselben gegenüber der Einwirkung der Röntgenstrahlen spricht. Deeleman (Dresden).

Kothe, R., Ueber den Einfluß photodynamischer Substanzen auf die Wirkung der Röntgenstrahlen. (Dtsche med. Wochenschr. 1904. No. 38.)

Aus den Erfahrungen an Kranken, darunter Lupusfällen, wie aus den Tierversuchen des Verf. geht unzweideutig hervor, daß die Wirkung der Röntgenstrahlen durch Eosineinspritzungen in hohem Grade verstärkt wird. Bestrahlung von mit Farben versetzten Kulturen von Bakterien (Cholera, Coli) und Infusorien (*Paramaecium, Spirostomum*) hatten kein entscheidendes Ergebnis, infolge der hohen Widerstandskraft dieser Gebilde gegen Röntgen- und Radiumstrahlen.

Georg Schmidt (Berlin).

Cleveland, Arthur and **Day, Donald**, Malignant disease of the fundus uteri, treated by X rays through the abdominal wall; recovery. (The Brit. med. Journ. 1905. p. 925. April 29.)

Der Fall ist insofern bemerkenswert, weil, im Gegensatz zu der fast allgemein angenommenen geringen Tiefenwirkung der Röntgenstrahlen auf Krebs, hier nach den in 3 Zeiträumen wiederholten täglichen Röntgenbestrahlungen durch die Bauchdecken hindurch eine große mit den Nachbarteilen verwachsene Geschwulstmasse des Uterus, welche bei einer vorherigen Laparotomie als inoperabel erschien, vollkommen zur Rückbildung gebracht wurde, so daß nach $^1/_2$ Jahr der Uterus ganz normal und frei beweglich, eine Geschwulst überhaupt nicht mehr nachweisbar war und das Befinden der Patientin nichts Anomales darbot. (Leider scheint eine mikroskopische Feststellung, ob Krebs vorlag, nicht gemacht zu sein.) M. Schüller (Berlin).

Werner, Richard und **Hirschel, Georg**, Erfahrungen über die therapeutische Wirkung der Radiumstrahlen. (Dtsche med. Wochenschr. 1904. No. 42.)

Aus den Mitteilungen der Verff. seien die sehr befriedigenden Erfolge der Bestrahlungen von Tuberkuliden — mehreren Fällen von Lupus der Haut, ein Fall von Ulcus tuberculosum der Zungenschleimhaut (Krankengeschichten) — erwähnt. Innerhalb einer 6—9-monatigen Beobachtungszeit war kein Rückfall eingetreten. Georg Schmidt (Berlin).

Referate aus bakteriologischen und parasitologischen Instituten, Laboratorien etc.

Nachdruck verboten.

Twentieth Annual Report of the Bureau of Animal Industry. Department of Agriculture U. S. A. 1904[1]).

Das obenstehende, soeben erschienene Jahrbuch bringt unter anderem einige Arbeiten, welche von besonderem Interesse für Bakteriologen und für Parasitologen sein dürften. In dem Sammelbericht, welchen der Chef, D. E. Salmon, vorausschickt, werden die verschiedenen Tätigkeiten des Bureaus erörtert und die Hauptergebnisse der experimentellen Untersuchungen der einzelnen Abteilungen desselben, vor allem der weitgehenden Untersuchungen über die Tuberkulose in Bezug auf die Identität des Bacillus, welcher vom Menschen auf der einen Seite und von Tieren auf der anderen Seite herstammt, berücksichtigt. Hierfür werden auch viele überzeugende Beobachtungen angeführt. Unter 9 frisch vom Menschen isolierten Kulturen waren 2 für Rinder ebenso stark pathogen wie eine frisch vom Rinde isolierte Kultur und außerdem waren weder kulturell noch morphologisch konstante Unterschiede zwischen den ersteren und der letzteren. Die zwei erstgenannten Kulturen stammten von Kindern. Ferner haben Versuche ergeben, daß Tuberkelbacillen menschlichen Ursprungs sehr oft, aber durchaus nicht immer, bei subkutaner Einverleibung versagen und nicht die allgemeine Tuberkulose beim Rinde hervorrufen; zweitens, wenn keine allgemeine Infektion erfolgt, treten an der Impfstelle Abscesse, welche virulente Bacillen sehr lange beherbergen, auf; drittens, daß die Bacillenarten, welche die allgemeine Krankheit hervorrufen, keine Abscesse, sondern charakteristische Veränderungen an der Impfstelle verursachen; viertens, daß Rinder eine ganze Zeit gegen Tuberkulineinspritzungen reagieren, nachdem dieselben durch Impfung oder durch Fütterung der Infektion ausgesetzt worden sind, auch wenn die sorgfältigste Untersuchung nach dem Schlachten gar keine pathologischen Veränderungen enthüllt; fünftens, daß die intravenöse Einspritzung von Tuberkelbacillen, welche nicht im stande sind, eine typische Tuberkulose zu verursachen, dennoch eine schwere Krankheit, besonders in der Lunge, hervorruft, doch erholen sich allmählich die so behandelten Tiere.

In einem Falle wurden Tuberkelbacillen menschlichen Ursprungs einer Kuh ins Euter injiziert und dadurch wurde eine örtliche Krankheit hervorgerufen, welche aber nach einigen Monaten wieder verschwand, doch waren noch nach 1 Jahre aus dem Euter geschnittene Gewebsstücke für Meerschweinchen völlig virulent.

Eine Versuchsreihe hat gezeigt, daß gesunde Rinder sehr leicht die Tuberkulose von kranken Tieren bekommen, wenn sie in demselben

---

[1]) 618 p.

Stalle gehalten werden, auch wenn die gesunden von den kranken durch hohe, dicke Bretterwände getrennt sind.

Die Maßnahmen, welche das Bureau gegen die Maladie du Coit der Pferde in den Weststaaten getroffen hat, werden auch in dem Bericht von Salmon erwähnt. Dieselben bestehen in dem Beschneiden aller Hengste, welche lose herumlaufen, dem Schlachten aller mit der Krankheit belasteten Tiere und anderen angemessenen Maßregeln. Ferner stehen im Bericht Angaben über die Tollwut, den Rauschbrand, die Schweinepest und die Schweineseuche, die mykotische Enteritis der Rinder, die Leukoencephalitis der Pferde, die Diphtherie der Kälber, die geschwürige Stomatitis der Schweine u. a. m.

Im Texte selbst stehen Aufsätze von Salmon „Ueber die Tuberkulose der Tiere“, „Ueber den Einfluß der Tuberkulose auf die öffentliche Gesundheit“, „Ueber Infektionskrankheiten der Tiere und deren Einfluß auf die amerikanische Landwirtschaft“.

John R. Mohler, p. 54—60, beschreibt ausführlich einen sorgfältig untersuchten Fall von Tollwut bei einer Frau und bestätigt dabei die Befunde von Babes in der Medulla.

E. C. Schroeder und W. E. Cotton, p. 61—68, veröffentlichen ihre Versuche über „Die Verbreitung der Tuberkulose unter gesunden Rindern durch den Verkehr mit tuberkulösen Rindern“. Die Resultate dieses Studiums sind oben im Bericht von Salmon zu lesen.

E. A. de Schweinitz und M. Dorset, p. 99—105, geben die Resultate ihrer eingehenden Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung verschiedener Rassen des B. tuberculosis (siehe diese Zeitschr. Bd. XXXIII. Abt. I. p. 278).

Als Nährboden haben sie Bouillon gebraucht, welche 1 Proz. phosphorsaures Kalium anstatt Chlornatrium enthielt, da einer von ihnen (Dorset, siehe unten) gefunden hat, daß die Tuberkelbacillen in einem solchen Medium am besten gedeihen. 6 Kulturen von verschiedener Herkunft wurden zur Untersuchung gezogen: 2 vom Menschen, 1 von einem Rinde, 1 von einem Schweine, 1 von einem Pferde, 1 von einem Vogel. Die Kulturen ließ man 2—4 Monate bei 37—38° C wachsen. Nach sorgfältigem Auswaschen mit heißem Wasser wurden sie dann durch Aether, Alkohol und Chloroform extrahiert. Die Resultate dieser Untersuchungen haben gezeigt: 1) Den höchsten Prozentsatz, 28,77 Proz., des Aetherextrakts bei den abgeschwächten Kulturen menschlichen Ursprungs, den niedrigsten, 12,56 Proz., bei den Kulturen vom Schweine. 2) Den höchsten Prozentsatz des Alkoholextrakts bei den Kulturen vom Vogel, 13,27 Proz., den niedrigsten bei den 2 Kulturen menschlichen Ursprungs. 3) Der höchste Prozentsatz der Fettsäure wurde bei der virulenten Menschenkultur gefunden. Der Chloroformextrakt war in allen Fällen ganz unbedeutend, 1,33 Proz. bei der abgeschwächten Kultur vom Menschen, 0,22 Proz. bei der Kultur vom Schweine.

Die freie Fettsäure wurde durch Titrierung mit $\frac{n}{10}$-Sodalösung bestimmt. Beim Schweinebacillus wurde 1,38 Proz., beim Menschenbacillus 2,37 Proz. gefunden.

Die Resultate haben ferner ergeben, daß eine sehr starke Schwankung in der chemischen Zusammensetzung des Tuberkelbacillus vorkommt; ob aber konstante Unterschiede zwischen verschiedenen Rassen existieren, läßt sich vorläufig nicht mit Bestimmheit sagen. So viel aber steht fest, daß Kulturen, welche vom Menschen herstammen, ebenso große Unterschiede untereinander zeigen können als diejenigen, welche man zwischen Kulturen vom Menschen auf der einen Seite und von Tieren auf der anderen Seite antrifft. Zwischen chemischer Zusammensetzung und Virulenz konnte man auch keine Beziehung finden. Eine hochvirulente Pferdekultur war einer abgeschwächten Menschenkultur viel ähnlicher als einer virulenten Menschenkultur, doch ist die Möglichkeit, daß ein solcher Zusammenhang mit der Zeit sich feststellen lassen wird, nicht zu leugnen.

M. Dorset, p. 106—108, hat durch chemische Analyse der Asche zunächst festgestellt, daß im Tuberkelbacillus kein Chlornatrium, dagegen 55,23 Proz. Phosphorsäure zu finden ist, also züchtete er den genannten Bacillus auf Medien, welche danach zubereitet waren, und hat dabei gefunden, daß derselbe außerordentlich viel besser auf Nährböden, welche 1 Proz. Kaliumphosphat enthalten, wächst als auf den gewöhnlichen. Dieser Unterschied ist durch Photographieen von Kulturen auf Nähragar mit und ohne Kaliumphosphat auf der einen Seite, mit Kaliumphosphat und ohne Natriumchlorid und mit Natriumchlorid und ohne Kaliumphosphat auf der anderen Seite deutlich zum Vorschein gebracht.

C. N. McBryde, p. 109—113, machte die Beobachtung, daß Tuberkelbacillen eigentümliches Wachstum zeigen, wenn vorher auf den Nährboden geschmolzenes Paraffin in Streifen darauf gegossen wird. Es fiel nämlich im Anfange auf, daß in denjenigen Röhrchen des Dorsetschen Eiermediums, worin das Paraffin, womit die Pfropfen durchtränkt waren, herunter gelaufen war, sehr viel stärkeres Wachstum auf dem Teile des Mediums, welcher gleich an der Kante des Paraffinstreifens angrenzt, stattfand wie auf anderen Partieen des Mediums. In manchen Kulturen wuchsen die Bacillen an solchen Stellen so stark, daß sie das Paraffin sogar überdeckten. Deckglaspräparate von solchen Stellen zeigten ganz lange Fäden, 6—8 μ lang, welche, nach der Ziehlschen Methode gefärbt, wie Perlenketten von roten Punkten verschiedener Größe aussahen. Versuche mit verschiedenen Nährböden zeigten dieselbe Eigentümlichkeit des Wachstums der Tuberkelbacillen bei allen, worauf das Paraffin in Streifen gegossen war, doch war dieselbe am auffallendsten bei dem Eiermedium. Dieses Phänomen betrachtet M. als ein rein physikalisches, da das Paraffin chemisch kaum eine Wirkung ausüben kann, und schlägt als Erklärung dafür vor, daß der Sauerstoff beim schnellen Erstarren des Paraffins eingefangen wird und daß derselbe nachher an die Bacillen abgegeben wird; findet aber selbst, daß diese Erklärung kaum ganz befriedigend ist.

T. M. Price, p. 114—121, teilt die Resultate seiner Untersuchungen über den Einfluß des Formaldehyds auf die Verdauungsfermente mit. Auf das Labferment übt es im Verhältnis von 1 : 2500 gar keinen Einfluß aus; im Verhältnis von 1 : 1875 wird die Gerinnung der Milch verlangsamt; bei 1 : 500 gerinnt die Milch in 18 Stunden nicht. Auf Pepsin, frisch von Schweinemagen bereitet, 1 : 125 oder weniger, übt es keinen Einfluß aus; dagegen verlangsamt 1 : 25 die Wirkung des Pepsins auf das Kasein ganz erheblich. Auf frisch bereitetes Pankreatin, 1 : 2000 und weniger, übt es keinen Einfluß aus, dagegen wirkt 1 : 1500 störend ein. Frisch bereitetes Steapsin, 1 : 35, verhindert die Wirkung ganz, 1 : 50 verlangsamt dieselbe, noch schwächere Lösungen waren unwirksam. Auf den filtrierten Speichel, 1 : 1250 und stärker, hat es eine störende Wirkung, dagegen hat 1 : 1500 und darunter keinen schädlichen Einfluß. Auf frisch bereitetes Amylopepsin von 1 : 500 war es schon störend,

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

auf 1 : 1000 war kein merklicher Einfluß zu finden. P. schließt daraus, daß man Formaldehyd der Milch in genügender Quantität, um diese vor der Zersetzung zu schützen, zugeben kann, ohne die Verdaulichkeit derselben zu schädigen.

John R. Mohler und J. S. Buckley, p. 122—138, beschreiben einen durch den Aspergillus fumigatus verursachten, fortgeschrittene Tuberkulose simulierenden Fall von Mykose der Lunge bei einem Flamingo. Makroskopisch waren nur in der Lunge Veränderungen zu sehen, während mikroskopisch in allen Organen Läsionen vorhanden waren.

M. Dorset, p. 139—156, stellt die Literatur über unsichtbare Mikroorganismen zusammen. Durch Untersuchungen nach dieser Richtung hin hegt D. die Hoffnung, die rätselhafte Aetiologie von manchen Krankheiten aufgeklärt zu sehen und auch den Weg zu erblicken, dieselben zu verhüten und zu behandeln.

E. A. de Schweinitz und M. Dorset veröffentlichen eine vorläufige Mitteilung über neue Tatsachen in Betreff der Aetiologie der Schweinepest („Hog Cholera"). Die Untersuchungsergebnisse sind so weit gediehen, daß man mit Sicherheit sagen kann, daß es in Amerika eine Infektionskrankheit unter den Schweinen gibt, welche klinisch von der „Hog Cholera" nicht zu unterscheiden ist und welche durch Gewebssäfte resp. Blutserum, welche den Bacillus suipestifer nicht enthalten, verursacht wird.

Vorläufig läßt sich nichts über den Krankheitserreger sagen, so viel steht aber fest, daß weder der Bacillus suipestifer noch der Bacillus der Schweineseuche mindestens primär eine ätiologische Rolle dabei spielt. Die Krankheit läßt sich beim Schweine von Tier zu Tier durch Einspritzung von Körpersäften, welche durch Tonfilter filtriert und durch Einspritzen von Kaninchen und Meerschweinchen als frei von genannten Bacillen erwiesen worden sind, übertragen. Die Krankheit ist im höchsten Grade ansteckend, da gesunde Schweine fast ohne Ausnahme durch engen Verkehr mit den kranken angegriffen werden. Meerschweinchen und Kaninchen sind vollständig immun. Die Inkubationsdauer beträgt 5 bis 12 Tage. Die ersten Symptome bestehen in Appetitlosigkeit und Apathie. Am 2. Tage sind die Tiere sehr krank, hohlbauchig und unsicher auf den Beinen. Diarrhöe kann bestehen oder auch nicht und mit oder ohne Darmblutung. Fast ohne Ausnahme werden die Augenlider zusammengeklebt. Mit dem Fortschreiten dieser Symptome sterben die affizierten Schweine in ca. 7 Tagen nach dem ersten Erscheinen der Krankheit. Nach dem Tode sieht man die Bauchhaut ganz gleichmäßig oder fleckenweise gerötet. Der Panniculus ist oft dicht mit punktförmigen Ekchymosen besetzt. An der Impfstelle findet man meistens nicht eine Spur von Entzündung. Die Lymphdrüsen sind allgemein geschwollen und mehr oder weniger hämorrhagisch. Der Magen zeigt meistens Hyperämie und Entzündung der Mucosa, auch kleine Hämorrhagieen unter der Serosa. Der Dünndarm zeigt eine große Anzahl kleiner Ekchymosen in der Mucosa und in der Serosa. Im Dickdarm findet man denselben Zustand wie im Dünndarm, nur sind die Ekchymosen meistens weniger zahlreich, dagegen aber größer. Im Coecum und Colon ascendens finden sich oft zahlreiche kleine Geschwüre mit hämorrhagischem Zentrum. Die Leber zeigt oft Bindegewebswucherung. Punktförmige Ekchymosen findet man meistens im Herzen, in den Lungen und in der Milz; in den Nieren sind solche Hämorrhagieen besonders konstant und zahlreich. Meade Bolton (Washington D. C.).

Inhalt.

Zusammenfassende Uebersichten.

Bertarelli, E., Die Kapselbacillen, insbesondere ihre Systematik und die durch sie bedingten immunitären Reaktionen, p. 338.

Braatz, Egbert, Zum Streit über die Entstehung des Krebses, p. 321.

Original-Referate aus den Sitzungen gelehrter Gesellschaften.

Royal Society, London.

Dean, George, Eine Experimentaluntersuchung über die die Phagocytose beeinflussende Substanz im Serum, p. 349.

Académie Royale des Sciences et des Lettres de Danemark.

Séance du 20 mai 1904.

Madsen, Th. et **Walbum, L.** u. **Madsen** et **Noguchi**, Toxines et antitoxines. L'influence de la température sur la vitesse de réaction. I und II, p. 356.

Verhandlungen der sechsten Jahresversammlung der Gesellschaft amerikan. Bakteriologen.

Dawson, C. F., Verwendung lecker Brutschränke, p. 366.

Dorset, M. u. **Emery, A. J.**, Mitteilungen über die chemische Konstitution des Bacillus tuberculosis, p. 363.

Duckwall, Edward W., Demonstration von Geißeln beweglicher Bakterien und eine einfache Methode, Mikrophotographieen herzustellen, p. 360.

Frost, W. D. und **Whitman, R.**, Die Lebensfähigkeit des B. dysenteriae Shiga, p. 359.

Gorham, F. P., Ein keimdichtes Filter, p. 365.

Harris, N. Mac L., Konstruktion eines Thermostatenraums, p. 365.

Hitchens, A. P., Beziehung des Alkalitätsgrades zur Erzeugung von Diphtherietoxin, p. 364.

Lincoln, C. W., Eine Methode, um verhältnismäßig möglichst viel Blutserum zu bekommen, p. 367.

Marsh, M. C., Bacterium truttae, pathogen für Forellen, p. 365.

Mc Clintock, Chas. T., **Boxmeyer, Chas. M.** und **Siffer, J. J.**, I. Der Wert der Widalschen Reaktion für die Diagnose der Schweinecholera. II. Die Erzeugung von Agglutininen für Schweinecholerabacillen beim Schwein, p. 362.

Novy, F. G., Ueber die Hämatozoen von Vögeln, p. 357.

Rickards, B. R., Das neue bakteriologische Laboratorium des Board of Health, p. 365.

Rosenau, M. J., Eine Methode, Tiere mit genau bestimmten Mengen zu impfen, p. 362.

Rosenau, M. J., Eine Methode, graduierte Pipetten zu gebrauchen, p. 363.

— —, Eine Methode, Selbstentleerungspipetten zu gebrauchen, p. 363.

Smith, Erwin F. u. **Swingle, Deane B.**, Der Einfluß des Gefrierens auf Bakterien, p. 357.

Vaughan, V. C., Die intracellulären Toxine, p. 364.

Winslow, C.-E. A., Eine Methode zur direkten mikroskopischen Zählung von Bakterien, p. 366.

Original-Referate aus bakteriologischen und parasitologischen Instituten, Laboratorien etc.

Serum-Heilinstitut des dänischen Staates.

Madsen, Th. u. **Noguchi, H.**, Gifte und Gegengifte. Saponin-Cholesterin, p. 367.

Madsen, Th., Gifte und Gegengift. Ueber das Wurstgift und sein Gegengift, p. 373.

Laboratorio di Micrografia e Batteriologia della Direzione generale della Sanità Pubblica, Roma.

Jatta, M. und **Cosco, G.**, Experimentelle Untersuchungen über die Tuberkulose des Menschen und der Rinder, p. 378.

Referate.

Arneth, J., Blutuntersuchungen bei der Tuberkulose der Lungen und bei der Tuberkulinkur, p. 392.

Bashford, E. F., The growth of cancer, p. 394.

Beatson, George T., The etiology of carcinoma. Has it a physiological function in the body?, p. 394.

Bernard, De la nature de la grippe, p. 388.

Biagi, N., Contributo alla conoscenza del genere Actinomyces, p. 414.

Borrel et **Haaland**, Tumeurs de la souris, p. 395.

Brumpt, E., Les filarioses humaines en Afrique, p. 420.

— —, La Filaria loa Guyot est la forme adulte de la microfilaire désignée sous le nom le Filaria diurna Manson, p. 420.

Ceni, C., Potere patogeno dell' Aspergillus ochraceus e suo rapporto coll' etiologia e patogenesi della pellagra, p. 401.

— — e **Besta, C.**, Sclerosi in placche sperimentale da tossici aspergillari, p. 400.

— —, Le proprietà patogene dell' Aspergillus niger in rapporto alla genesi della pellagra, p. 400.

Christ, Zur Aetiologie der Conjunctivitis cruposa, p. 409.

Durham, Notes on Beriberi in the Malay Peninsula and on Christmas Islands (Indian Ocean), p. 405.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Erdmann, Ein Beitrag zur Kenntnis der Diplobacillengeschwüre der Cornea nebst Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit der Diplobacillen gegen Austrocknung in Sekreten, p. 412.

Fergus, Freeland, Some practical aspects of conjunctival bacteriology, p. 408.

Fischer, T., Ein Fall von Stomatitis aus klinischem und bakteriologischem Gesichtspunkt. Bacterium stomato-foeditum, ein aërober Fäulniserreger, p. 401.

Fornaca, L., Artrite primitiva da diplococco, p. 393.

Gilbert, Noch einmal die Aktinomycetenfrage!, p. 415.

Grabe, Beobachtungen über Papillome der Haut beim Rinde, p. 395.

Guiraud, Manuel pratique d'hygiène, p. 385.

Heim, L., Lehrbuch der Hygiene, p. 385.

Hellendahl, Bakteriologische Beiträge zur puerperalen Wundinfektion, p. 398.

Kirstein, F., Ueber die Dauer der Lebensfähigkeit von Tuberkelbacillen an flugfähigen Stäubchen, p. 390.

Kister und **Schumacher,** Untersuchung von pestverdächtigen Ratten aus in Hamburg eingelaufenen Schiffen, p. 388.

Kleine, F. K., Die Ergebnisse der Forschungen Robert Kochs über das Küstenfieber der Rinder und über die Pferdesterbe gelegentlich seiner letzten Expedition nach Südafrika, p. 413.

Koslowsky, J. J., Zur Lehre von den Infusorien, die als Parasiten im Verdauungskanale des Menschen vorkommen; ein Fall von Balantidium coli im Darme des Menschen, p. 418.

Lesieur, Cytologie et virulence du liquide céphalo-rachidien chez les rabiques, p. 404.

Letulle, M., Un cas de bilharziose intestinale contracté à la Martinique, p. 420.

Lignières, J. et **Spitz, G.,** Contribution à l'étude des affections connues sous le nom d'actinomycose, p. 416.

Lynch, A note on the occurrence of Filaria in Fijians, p. 420.

Martin, Ueber einen Bakterienrasen am Auge, p. 407.

Mayer, Arthur, Ueber postdiphtherische Nephritis, p. 392.

Meller, Ueber die Keratitis punctata leprosa, p. 413.

Mense, Carl, Handbuch der Tropenkrankheiten, p. 387.

Mohler, John R. and **Morse, George Byron,** Necrotic stomatitis. With special reference to its occurrence in calves (calf diphtheria) and pigs (sore mouth), p. 402.

Musgrave, W. E. and **Clegg, Moses T.,** Amebas: their cultivation and etiological significance, p. 417.

Neukirch, H., Zur Aktinomycetenfrage, p. 416.

Oeller, Ein Fall von Panophthalmie mit Tetanus und tödlichem Ausgange, p. 410.

Osterroht, Beitrag zur Kasuistik der Keratomycosis aspergillina, p. 409.

Pagliani, L., Trattato d'igiene e di sanità pubblica con applicazioni all'ingegneria e alla vigilanza sanitaria, p. 384.

Panichi, L., Contributo alla conoscenza dei germi latenti (stafilococco piogeno albo) nel circolo sanguigno dell'uomo, p. 406.

Parhon et **Papinian,** Sur les altérations des neurofibrilles dans la pellagre, p. 401.

Paul, Ueber Hornhautulcerationen durch Diplobacillen, p. 411.

Pes, Die akute bilaterale Entzündung der Tränendrüse bei Blennorrhagie der Urethra, p. 408.

Pitt, Newton G., On some obscure cases of cancer of the stomach, in which the main symptomes have been unconnected with that organ, p. 395.

Prausnitz, W., Grundzüge der Hygiene, p. 385.

Reber, Ueber Agglutination der Vaginalstreptokokken gravider Frauen und die durch dieselben hervorgerufene Hämolyse, p. 397.

Salomon, Paul, Influence du temps sur la résistance du virus syphilitique, p. 396.

Schmidt, O., Ueber das Vorkommen eines protozoenartigen Parasiten in den malignen Tumoren und seine Kultur außerhalb des Tierkörpers, p. 394.

Stephens, On non-flagellate typhoid bacilli, p. 387.

Stevenson, E. E., Variation in the hooks of the dog-tapeworms, Taenia serrata, and Taenia serialis; with a discussion of the mathematical results by Engberg, C. C., p. 420.

Tendeloo, N. Ph., Lymphogene retrograde Metastasen von Bakterien, Geschwulstzellen und Staub aus der Brust in die Bauchhöhle, besonders in den paraaortalen Lymphdrüsen, p. 394.

Tertsch, Ein Beitrag zu den dem Diphtheriebacillus ähnlichen Stäbchen des Konjunktivalsackes, p. 407.

Texier, A propos de la filariose, p. 420.

Thorner, W., Ueber metastatische Conjunctivitis gonorrhoica, p. 410.

Türk, Vorlesungen über klinische Hämatologie, p. 405.

Waelsch, L., Ueber nicht-gonorrhoische Urethritis, p. 396.

Wagner, B., Ueber sporadischen Skorbut, p. 404.

Walthard, Beiträge zur Kenntnis der Natur und der klinischen Bedeutung der Vaginalstreptokokken, p. 397.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Boycott, Further observations on the dianosis Ankylostoma-infection with special reference to the examination of the blood, p. 427.

Cimmino, Raffaele, Di un reperto microscopico frequente somigliante a quello della peste, p. 424.

Dalton and **Eyre,** On the resistance of the micrococcus melitensis to moist heat. Suggested „standard“ methods in the determination of thermal death points, p. 424.

Foà, Di un nuovo apparecchio per prelevare il campione, nell' esame batteriologico dell' acqua, p. 428.

Forssner, G., Ueber die Möglichkeit, isolierte Eiweißkörper bezw. eiweißhaltige Flüssigkeiten, welche aus einem und demselben Organismus stammen, durch die Präzipitinreaktion zu differenzieren, p. 428.

Gosio, B., Indikatoren des Bakterienlebens und ihre praktische Bedeutung, p. 422.

Leishman, A method of producing chromatin stainings in sections, p. 421.

Mac Conkey, A., Lactose-fermenting bacteria in faeces, p. 426.

Pes, R., Come si coltivano gli ifomiceti nell' urina o nei substrati a base di urina, p. 426.

Poncet et **Bérard,** A propos du diagnostic clinique de l'actinomycose humaine, p. 425.

Rubens, Zur Diagnose der Diphtherie, p. 425.

Tiraboschi, Carlo, Note di tecnica ifomicetologica, p. 426.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Aubertin et **Beaujard,** Modifications immédiates du sang leucémique sous l'influence de la radiothérapie, p. 440.

Borchardt, L., Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Erhöhung der natürlichen Resistenz des Peritoneums gegen operative Infektionen, p. 439.

Cernovodeanu, M^{lle} P. et **Henri, Victor,** Influence de l'hémolyse des hématies de poule par le sérum de chien. Influence de la dilution et du mode d'addition des globules, p. 433.

Cleveland, Arthur and **Day, Donald,** Malignant disease of the fundus uteri, treated by X rays through the abdominal wall; recovery, p. 441.

Figari, F., Contributo allo studio dell' immunità nella tubercolosi, p. 430.

Foà, Gugl., Il fenomeno dell' agglutinazione in microorganismi ciliati e non ciliati, p. 434.

Galliard, Traitement de l'arthrite aiguë suppurée d'origine blennorrhagique par les injections intraarticulaires de sublime, p. 438.

Henri, Victor, Influence de la quantité des globules et de la durée de la réaction sur les résultats de l'hémolyse, p. 433.

Henry, Victor, Recherches physico-chimiques sur l'hémolyse. Etude de l'hémolyse des globules rouges de poulet par le sérum de chien. Influence de la quantité de globules, p. 433.

Inchley, O., Pilocarpine and other reagents in relation of precipitine immunity, p. 434.

Juliusberg, Max, Ueber das Epithelioma contagiosum von Taube und Huhn, p. 437.

Kirchner, Ueber die gegenwärtige Epidemie der Genickstarre und ihre Bekämpfung, p. 436.

Kothe, R., Ueber den Einfluß photodynamischer Substanzen auf die Wirkung der Röntgenstrahlen, p. 441.

Levaditi, Sur l'origine des anticorps antispirilliques, p. 434.

Löwit, M., Experimentelle Studien zur intravasalen Bakteriolyse, p. 435.

Milchner, R. und **Mosse, M.,** Zur Frage der Behandlung der Blutkrankheiten mit Röntgenstrahlen, p. 440.

Mioni, G., Influence de la quantité des globules et de la durée de la réaction sur les résultats de l'hémolyse, p. 433.

Otto, R., Beobachtungen während der Pestisolierung in der Charité im Juni 1903, p. 431.

Rehns, Jules, Sur une immuncytolysine atoxique, p. 430.

Rolly und **Liebermeister, G.,** Experimentelle Untersuchungen über die Ursachen der Abtötung von Bakterien im Dünndarm, p. 438

Schenk, F., Ueber die Vermehrung der Hämagglutinine im Wochenbett, p. 437.

Schmidt, Adolf, Intraperitoneale Serum- und Kochsalzlösunginjektionen zur Verhütung operativer Infektionen des Bauchfells, p. 440.

Steiner, Ludwig, Erfahrungen bei Behandlung mit elektrischem Licht unter besonderer Berücksichtigung einer neuen Lichtsalbenbehandlung bei Hautkrankheiten, p. 440.

Wassermann, A. und **Bruck, C.,** Ueber den Einfluß der Bildung von Eiweißpräzipitinen auf die Dauer der passiven Immunität, p. 429.

Werner, Richard und **Hirschel, Georg,** Erfahrungen über die therapeutische Wirkung der Radiumstrahlen, p. 441.

Referate aus bakteriologischen und parasitologischen Instituten, Laboratorien etc.

Twentieth Annual Report of the Bureau of Animal Industry. Department of Agriculture U. S. A. 1904, p. 442.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.

Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Referate. Bd. XXXVII. No. 15/17.

Original-Referate aus den Sitzungen gelehrter Gesellschaften.

Nachdruck verboten.

Royal Society, London.

Mitgeteilt von Prof. J. Rose Bradford, F. R. S.

Eingegangen am 8. Juli 1905.

Eine Experimentaluntersuchung über die die Phagocytose beeinflussende Substanz im Serum.

Von **George Dean**, M. A., C. M., M. B.,
leitender Bakteriolog der Serumabteilung des Lister Institute of Preventive Medicine, London.

Mit 1 Kurve.

(Schluß.)

Ein paar Versuche seien als Beispiele aus einer großen Zahl angeführt, die stets konstante Resultate gaben:

Versuch.	Vol.	In 22 Leukocyten gezählte Kokken. Zahl der aufgenommenen Kokken pro Leukocyt
Frisches normales Kaninchenserum	1	9
+ Staphylokokkensuspension	1	
+ Pferdeleukocyten	1	
Erhitztes normales Kaninchenserum	1	0,2
+ Staphylokokkensuspension	1	
+ Pferdeleukocyten	1	
Kaninchenimmunserum (20 Minuten auf 60° C erhitzt)	1	20
+ Staphylokokkensuspension	1	
+ Pferdeleukocyten	1	

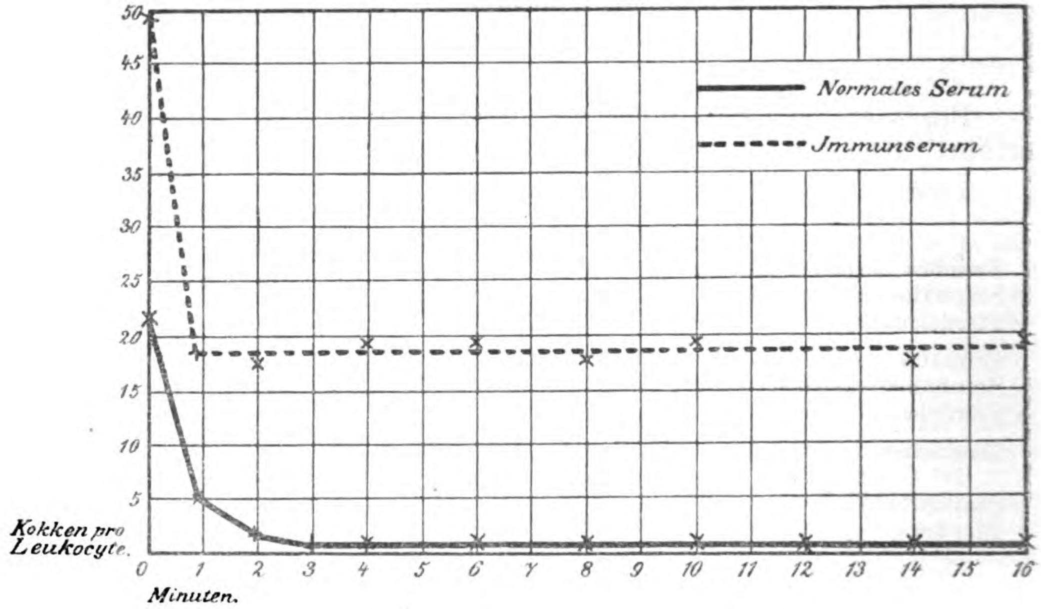
Normales Pferdeserum gab, auch wenn es 20 Minuten lang auf 60° C erhitzt worden war, in gewissen Fällen nach Wrights Methode recht hohe Zahlen. Es enthielt eine größere Menge von dem Körper als erhitztes normales Kaninchenserum.

	Vol.	In 22 Leukocyten gezählte Kokken. Zahl der aufgenommenen Kokken pro Leukocyt
Frisches normales Pferdeserum	1	30
+ Staphylokokkensuspension	1	
+ Pferdeleukocyten	1	
Frisches normales Pferdeserum (20 Minuten auf 60° C erhitzt)	1	8
+ Staphylokokkensuspension	1	
+ Pferdeleukocyten	1	
Erhitztes Pferdeimmunserum	1	60+
+ Staphylokokkensuspension	1	
+ Pferdeleukocyten	1	

Diese Versuche beweisen, daß beim Erhitzen in einem Staphylokokkenimmunserum genug von dem Körper übrig bleibt, um vermittelst der Wrightschen Methode nachgewiesen werden zu können.

Wenn man frisches Serum, sowohl normales als auch Immunserum, verschieden lange auf 60° C erhitzt, findet man, daß, nach der Wrightschen Methode berechnet, in den ersten 2 Minuten ein starker Abfall erfolgt und daß nachher die Kurven fast parallel zur Grundlinie verlaufen. Beim normalen Serum ist der Abfall so stark, daß die Kurve die Grundlinie erreichen kann.

Die folgende Kurve gibt eine bildliche Darstellung der Vorgänge, die sich abspielen, wenn man ein normales Kaninchenserum und ein Kaninchen-Staphylokokkenimmunserum verschieden lange bis zu 16 Min. erhitzt. Die Zahl 50, die als ursprüngliche Stärke des Immunserums angesetzt worden ist, ist nur schätzungsweise richtig, da bei so hohen Zahlen eine Genauigkeit ausgeschlossen ist. Man ersieht daraus, daß nach einer 1 Minute dauernden Erhitzung das Immunserum auf ungefähr 18 Kokken pro Leukocyt gefallen ist und dann, abgesehen von Ungenauigkeiten der Versuche (der Durchschnitt einer großen Anzahl von Zählungen wurde genommen), parallel zur Grundlinie verläuft.



Das normale Serum fiel von 20 auf 5 am Ende der ersten Minute, auf 1 am Ende der zweiten Minute und verläuft dann fast parallel zur Grundlinie, da der durchschnittliche phagocytische Index einer Anzahl von Zählungen gegen 0,5 beträgt.

Die Resultate nach 30 Minuten zeigten keine wesentliche Aenderung.

Man muß berücksichtigen, daß die Methode von Wright und Douglas die Anwesenheit von „Opsonin“ wahrscheinlich nur in sehr engen Grenzen anzeigt. Die kurze Zeit, während deren der Körper auf die Kokken einwirken kann, läßt wahrscheinlich nur bei recht hohen Konzentrationen ein positives Resultat eintreten. Wenn man damit die Erscheinungen bei der Agglutination vergleicht, so würde man nur die allerstärksten agglutinierenden Seren als positiv ansehen können, wenn man 15 Minuten als längste Zeit, die man das Serum auf die Mikroorganismen einwirken ließe, annähme.

Wie durch die angeführten Versuche gezeigt wurde, weist der Abfall der Kurve nicht auf eine vollständige Zerstörung des Körpers hin, wie Bulloch und Atkin behauptet hatten, sondern er zeigt, daß der Körper nur in seiner Konzentration bis unterhalb der Grenze für die Nachweisbarkeit durch die Methode von Wright und Douglas gesunken ist.

Dieser Punkt ist bei dem folgenden eingehenden Versuch berücksichtigt worden.

Einfluß fortgesetzter Erhitzung auf den Körper im Serum.

Zwei Reihen wurden mit normalem, verschieden lange Zeit auf 60° C erhitztem Pferdeserum vorbereitet. In jedes Röhrchen wurde 1 ccm erhitztes Serum gegeben und zu den Röhrchen der einen Reihe 0,08 ccm, zu denen der anderen 0,05 ccm Kokkenemulsion hinzugefügt. Die Mischungen wurden in allen Fällen 15 Minuten bei 37° C gehalten, zentrifugiert und die zentrifugierten Kokken wie gewöhnlich geprüft. In den meisten Fällen ist bei den Leukocyten einfach angegeben, daß sie voll waren, aber wo ein deutlicher Abfall der Zahl der aufgenommenen Kokken beobachtet wurde, wurde eine Zählung vorgenommen.

Zeit, während welcher das Serum auf 60° C erhitzt wurde	Röhrchen, in die 0,08 ccm Kokkenemulsion gegeben wurde. Zahl der Kokken pro Leukocyt	Röhrchen, in die 0,05 ccm Kokkenemulsion gegeben wurde. Zahl der Kokken pro Leukocyt
20 Minuten	voll	voll
40 "	"	"
60 "	"	"
2 Stunden	36	"
3 "	30	44
4 "	30	21

Dieser Versuch zeigt, daß normales Pferdeserum auch nach 4-stündiger Erhitzung auf 60° C immer noch genügende Mengen von dem Körper enthält, um eine große Menge Kokken für die Phagocytose vorzubereiten. Bei den Mengen von Kokkenemulsion, die bei diesem Versuche angewendet wurden, war ein Abfall zu beobachten bei der größeren Menge erst nach 2-stündiger und bei der kleineren Menge erst nach 3-stündiger Erhitzung.

Ueber den Einfluß der Temperatur auf den Umfang der Bindung zwischen dem Körper und den Kokken.

0,1 ccm einer Staphylokokkenemulsion wurde zu 2 ccm normalem menschlichem Serum hinzugegeben, das 25 Minuten lang auf 60° C erhitzt worden war. Die Emulsion wurde sofort in 2 Teile geteilt, von denen der eine bei 37° C, der andere bei ungefähr 6—8° C im Eisschrank gehalten wurde. Nach $^1/_2$ Stunde wurden sie zentrifugiert, nachdem die Zentrifugenröhrchen abgekühlt worden waren. Die zentrifugierten Kokken beider Proben wurden dann geprüft.

	Vol.	In 22 Leukocyten gezählte Kokken. Zahl der aufgenommenen Kokken pro Leukocyt
Kokkenemulsion, die bei 37° C gehalten worden war	1	22
+ Menschliche Leukocyten	1	
Kokkenemulsion, die bei 6—8° C gehalten worden war	1	2,2
+ Menschliche Leukocyten	1	

Dieser Versuch scheint zu zeigen, daß der Körper bei niedriger Temperatur langsamer als bei hoher auf die Kokken wirkt oder an sie gekettet wird.

Mikroben, die in Berührung mit Immunserum gekommen sind, können einen Ueberschuß von dem Körper aufnehmen, der wieder in die umgebende Flüssigkeit diffundieren kann.

0,5 ccm einer Staphylokokkenemulsion wurden mit 2 ccm erhitztem Immunserum in Berührung gebracht und 1 Stunde lang bei 37° C stehen gelassen. Dann wurden die Kokken abzentrifugiert, gewaschen und in 1 ccm X-Immunserum getan, 1 Stunde lang bei 37° C damit in Berührung gelassen und endlich sorgfältig zentrifugiert, so daß sich alle Kokken absetzten.

	Vol.	In 22 Leukocyten gezählte Kokken. Zahl der aufgenommenen Kokken pro Leukocyt
Frisches X-Serum	1	37
+ Staphylokokkenemulsion	1	
+ Ausgewaschene Pferdeleukocyten	1	
X-Serum, durch das vorbereitete Kokken hindurchzentrifugiert worden sind	1	48
+ Staphylokokkenemulsion	1	
+ Ausgewaschene Pferdeleukocyten	1	

Dies spricht für eine Diffusion des Körpers aus den Kokken in das Serum.

Versuch. Wie beim vorhergehenden Versuche mit Immunserum vorbehandelte Kokken werden zentrifugiert, schnell in normaler Kochsalzlösung ausgewaschen, 24 Stunden mit normaler Kochsalzlösung in Berührung gelassen und diese dann auf Anwesenheit von „Opsonin" geprüft.

	Vol.	In 22 Leukocyten gezählte Kokken. Zahl der aufgenommenen Kokken pro Leukocyt
Ausgewaschene Pferdeleukocyten	1	0,5
+ Normale Kochsalzlösung	1	
Ausgewaschene Pferdeleukocyten	1	21
+ Normale Kochsalzlösung von den obigen vorbereiteten Kokken	1	

Eine Anzahl Versuche wurden ausgeführt, um sich über die Beziehung zu vergewissern, die zwischen dem Körper in normalem und dem in Immunserum besteht.

Versuch, um festzustellen, ob mit dem Körper aus normalem Serum voll gesättigte Kokken den Körper aus Immunserum aufnehmen können.

Eine Staphylokokkenemulsion, wie gewöhnlich zubereitet, wurde zu normalem Pferdeserum hinzugefügt, das 25 Minuten auf 60° C erhitzt gewesen war. Die Mischung wurde 15 Minuten bei 37° C gehalten und die Kokken abzentrifugiert, bis alle sich aus der Flüssigkeit abgesetzt hatten. Die überstehende Flüssigkeit wurde abgegossen und die Kokken schnell in normaler Kochsalzlösung gewaschen und wieder niedergeschlagen, wobei große Sorgfalt darauf verwendet wurde, jeden Verlust an Kokken während des Prozesses zu vermeiden.

Zu gleichen Teilen Pferde-Staphylokokkenimmunserum, auch 20 Minuten lang auf 60° C erhitzt, wurden gleiche Teile sensibilisierte Kokken und frische normale Kokken zugesetzt. Diese Mischungen wurden zentrifugiert und die phagocytischen Indices der überstehenden Flüssigkeiten bestimmt und verglichen, wobei die gewöhnlichen Verhältnisse von ausgewaschenen Leukocyten und Staphylokokkenemulsion verwendet wurden.

	In 22 Leukocyten gezählte Kokken. Zahl der aufgenommenen Kokken pro Leukocyt
Erhitztes Originalimmunserum	24
Erhitztes Originalimmunserum, durch welches vorbereitete Kokken durchzentrifugiert worden waren	13
Erhitztes Originalimmunserum, durch welches normale Kokken durchzentrifugiert worden waren	4

Diese Zahlen sind der Durchschnitt von 3 Zählungen von je 22 polymorphkernigen Leukocyten.

Ein ähnlicher Versuch, der mit einer Verdünnung 1:5 eines ähnlichen Serums von höherer Schutzkraft ausgeführt wurde, ergab folgende Zahlen:

	In 22 Leukocyten gezählte Kokken. Zahl der aufgenommenen Kokken pro Leukocyt
Phagocytischer Index der Lösung eines Original-Pferde-Staphylokokkenimmunserums	30
Dasselbe, nachdem vorbereitete Kokken hindurchgegangen waren	24,3
Dasselbe, nachdem normale Kokken hindurchgegangen waren	8

Diese zwei Versuche scheinen zu zeigen, daß mit dem Körper aus normalem Serum gesättigte Kokken den Körper aus Immunserum nicht aufnehmen können, während frische Kokken einen großen Teil des Körpers wegnehmen können.

Auch ein umgekehrter Versuch wurde ausgeführt. Dabei wurden die Kokken erst durch Berührung mit Immunserum vorbereitet und dann durch ein normales Serum durchgeschickt. Um die Zählung nach **Wrights** Methode zu erleichtern, wurde statt eines erhitzten normalen Serums ein frisch unerhitztes normales Serum verwendet.

Gleiche abgemessene Mengen von frischen und von solchen Kokken, die wie in den vorhergehenden Versuchen durch Berührung mit erhitztem Pferdeimmunserum vorbereitet worden waren, wurden zu gleichen Mengen normalem Pferdeserum hinzugesetzt, zentrifugiert und die überstehende Flüssigkeit, die dann frei von Mikroorganismen war, auf ihre phagocytische Kraft geprüft, wobei normale ausgewaschene Pferdeleukocyten verwendet wurden.

	Durchschnittszahl von Kokken pro Leukocyt in 22 polymorphkernigen Leukocyten
Originalserum	40
Serum, durch das vorbereitete Kokken hindurchgegangen waren	30
Serum, durch das frische normale Kokken hindurchgegangen waren	2,3

Eine Wiederholung des Versuches mit frisch zubereitetem Material ergab folgende Zahlen:

	Durchschnittszahl von Kokken pro Leukocyt in 22 polymorphkernigen Leukocyten
Frisch bereitetes Serum	35+
Dasselbe, nachdem vorbereitete Kokken hindurchgegangen waren	27
Dasselbe, nachdem frische normale Kokken hindurchgegangen waren	2

Bei Ausführung dieser Versuche muß darauf Rücksicht genommen werden, daß keine überschüssige Menge des Körpers an den Kokken haften bleibt, wobei er in die umgebende Flüssigkeit diffundieren könnte. Vgl. die vorhergehenden Versuche. Um etwas derartigem vorzubeugen, müssen die vorbereiteten Kokken schnell in normaler Kochsalzlösung gewaschen werden,

Diese Versuche scheinen zu beweisen, daß die mit dem aus Immunserum stammenden Körper gesättigten Kokken von dem Körper aus normalem Serum nicht mehr viel aufnehmen können, während frische Kokken einen großen Teil des Körpers wegnehmen können.

Prüfung des Serums von Tieren, die gegen Streptokokken, Typhus- und Dysenteriebacillen immunisiert sind.

Streptokokken.

Das Serum von 3 Pferden, die gegen viele Streptokokkenstämme immunisiert sind, wurde mit folgendem Erfolg geprüft:

	Vol.	In 22 Leukocyten gezählte Kokken. Zahl der aufgenommenen Kokken pro Leukocyt
Pferd 1.		
Ausgewaschene Pferdeleukocyten	1	9
+ Serum des immunisierten Pferdes	1	
+ Streptokokkenemulsion von Agarkultur	1	
Ausgewaschene Pferdeleukocyten	1	4
+ Serum des normalen Pferdes	1	
+ Streptokokkenemulsion von Agarkultur	1	
Pferd 2.		
Ausgewaschene Leukocyten aus Pferdeserum	1	12
+ Serum des immunisierten Pferdes	1	
+ Streptokokkenemulsion von Agarkultur	1	
Ausgewaschene Leukocyten aus Pferdeserum	1	3
+ Serum des normalen Pferdes	1	
+ Streptokokkenemulsion von Agarkultur	1	
Pferd 3.		
Ausgewaschene Leukocyten aus Pferdeserum	1	23
+ Serum von Pferd 3	1	
+ Streptokokkenemulsion von Agarkultur	1	
Ausgewaschene Leukocyten aus Pferdeserum	1	4
+ Serum des normalen Pferdes	1	
+ Streptokokkenemulsion von Agarkultur	1	

Typhusbacillus.

	Vol.	In 22 polymorphkernigen Leukocyten enthaltene Bacillen. Zahl der aufgenommenen Bacillen pro Leukocyt
Serum des normalen Pferdes, 20 Minuten auf 60° C erhitzt	1	22
+ Ausgewaschene Pferdeleukocyten	1	
+ Typhusbacillenemulsion	1	
Serum des immunisierten Pferdes, 20 Min. auf 60° C erhitzt	1	49
+ Ausgewaschene Pferdeleukocyten	1	
+ Typhusbacillenemulsion	1	

Dysenteriebacillus (Shiga).

Serum des normalen Pferdes, 20 Minuten auf 60° C erhitzt	1	1,5
+ Ausgewaschene Pferdeleukocyten	1	
+ Dysenteriebacillenemulsion	1	
Serum des immunisierten Pferdes, 20 Min. auf 60° C erhitzt	1	25
+ Ausgewaschene Pferdeleukocyten	1	
+ Dysenteriebacillenemulsion	1	

Bei den Typhus- und Dysenteriebacillen stellte sich eine beträchtliche Schwierigkeit bei der Abschätzung der Phagocytose heraus wegen der Agglutination. Die mit Bacillen vollgepfropften Leukocyten wurden bisweilen in Gruppen dicht bei Bacillenhaufen liegend gefunden, bisweilen schien es, als ob die Leukocyten die Neigung hätten, agglutiniert zu werden, wenn sie von Mikroben voll waren.

Es ist möglich, daß eine Agglutination zwischen den Bacillen und den Leukocyten ein Teil des Prozesses ist, der den Leukocyten durch die Bewegungen seines Protoplasmas in den Stand setzt, den Mikroben in sich aufzunehmen. Die außerordentliche Schnelligkeit, mit der ein bakterielles Feld von Mikroorganismen gesäubert wird, legt es nahe, an einen solchen Vorgang zu denken.

Eine interessante Beobachtung wurde im Zusammenhange damit gemacht, nämlich daß Mikroorganismen, wenn sie mit Fuchsin gefärbt waren, das eine starke Agglutinationswirkung besitzt, aufgenommen werden konnten, während dieselben, aber durch Hitze getöteten Mikroorganismen von den Leukocyten verschmäht wurden.

Es ließ sich beobachten, daß das 20 Minuten auf 60° C erhitzte normale Serum eines Pferdes eine erhebliche „opsonisierende“ Wirkung auf den Typhusbacillus ausübte, während dasselbe Serum gegenüber dem Dysenteriebacillus nur eine geringe Wirksamkeit hat. 22 Typhusbacillen wurden im Gegensatz zu nur 1,5 Dysenteriebacillen pro Leukocyt aufgenommen.

Zusammenfassung und Bemerkungen.

Ein Staphylokokkenimmunserum vom Kaninchen enthält, auch wenn es auf 60° C erhitzt worden ist, immer noch einen Körper, der im stande ist, die Kokken für die Phagocytose vorzubereiten. Ein gleiches Resultat erhält man bei einem Staphylokokkenimmunserum vom Pferde. Man wollte sich nun vergewissern, ob dieser Körper mit dem Körper im normalem Serum, der dieselbe Wirkung hat, identisch ist, d. h. mit dem „Opsonin“ von Wright. Es wurde gefunden, daß die Kokken, wenn sie einer reichlich großen Menge normalen Serums, das 20 Minuten lang auf 60° C erhitzt worden war, zugesetzt, bebrütet und zentrifugiert wurden, sehr schnell phagocytisch aufgenommen wurden.

Es schien demnach, als ob die Erhitzung auf 60° C nur eine teilweise Zerstörung des Opsonin bewirkt hätte, das bei normalem Serum nur in so geringer Menge vorhanden war, daß es durch die Methode von Wright und Douglas nicht mehr gemessen werden konnte.

Diese Ansicht wurde bestärkt, wenn man normales und Immunserum verschieden lange erhitzte und den dadurch bewirkten Abfall verglich. Die erhaltenen Kurven waren bei beiden ähnlich. Das Serum verschiedener Tiere, Ziege, Kaninchen, Pferd, Meerschweinchen, Ratte und menschliches, wurde auf die Wärmebeständigkeit des Körpers geprüft. Bei allen stellte sich heraus, daß er wärmebeständig war, wenn man ihn in der angeführten Weise prüfte, aber mehr war augenscheinlich davon vorhanden in dem Pferdeserum als beispielsweise im Menschen- und Rattenserum, da er beim Pferde nach der Erhitzung noch in einer Menge angetroffen wurde, die sich mit der Methode von Wright nachweisen ließ. 4 Stunden lang auf 60° C erhitztes Pferdeserum enthielt noch eine große Menge von dem Körper.

Weiter wurden Versuche angestellt, um die Beziehungen des Körpers in normalem Serum zu dem in Immunserum festzustellen.

Kokken, die durch Berührung mit normalem Serum vorbereitet waren, so daß sie wahrscheinlich mit dem Körper voll gesättigt waren, wurden durch erhitztes Immunserum durchgeschickt. Nachdem die Kokken in der Zentrifuge von der überstehenden Flüssigkeit getrennt waren, fand sich, wenn man die Flüssigkeit mit frischen Kokken prüfte, daß sie nur wenig oder fast gar nichts von ihrer ursprünglichen Kraft eingebüßt hatte, während dieselbe Flüssigkeit tatsächlich so gut wie ihre ganze Kraft verloren hatte, wenn man frische Kokken hindurchzentrifugiert hatte.

Der entgegengesetzte Versuch gab ein ganz ähnliches Resultat. Dabei mußte man sich jedoch vorsehen, daß die Kokken mit Immunserum nicht übersättigt wurden, denn sonst können sie etwas von ihrem

Körper an die umgebende Flüssigkeit abgeben. In diesem Falle ist es auch bequemer, unerhitztes normales Serum zu benutzen, das einen in den Stand setzt, leicht die opsonische Kraft nach der Methode von Wright und Douglas zu bestimmen. Diese beiden Gruppen von Versuchen sprechen sehr dafür, daß der Körper im normalen Serum mit dem im Immunserum identisch ist.

Das Verhältnis, das zwischen dem „Opsonin“ von Wright und Douglas einerseits und dem „Immunkörper“ oder „fixateur“ andererseits besteht, insoweit, als letzterer Phagocytose erzeugt, wie von Savtschenko u. A. gezeigt worden ist, bedarf noch einer kurzen Beleuchtung.

Wenn das „Opsonin“ des normalen Serums durch 15 Minuten langes Erhitzen auf 60° C vollständig zerstört worden wäre, müßten wir annehmen, daß es ein eigener und neuer Körper sei, und das die durch Injektion von Bacillen bewirkte Zunahme der Kraft des Serums, die Mikroben für die Phagocytose vorzubereiten, auf einem ganz anderen Körper beruhe, da der durch solche bakterielle Injektion erzeugte Körper deutlich wärmebeständig ist, selbst wenn man ihn nach der Methode von Wright und Douglas prüft.

Die in dieser Arbeit erwähnten Versuche beweisen indes, daß die Zerstörung des „Opsonins“ durch Erhitzung selbst im normalen Serum nur teilweise stattfindet, und daß sein scheinbares vollständiges Verschwinden der angewendeten Beobachtungsmethode zuzuschreiben ist, die seine Anwesenheit nur innerhalb einer sehr geringen Breite anzeigt. Nach dem gewöhnlichen Gebrauche des Wortes bei derartigen Untersuchungen ist der Körper wärmebeständig.

Die Tatsache, daß dieser spezifische Körper in geringer Menge in normalem Serum vorhanden ist, stimmt mit den zahlreichen Beobachtungen von der Anwesenheit von Immunkörpern in normalen Seren überein. Man braucht nur an die normalen Antitoxine (beispielsweise der Diphtherie), Antifermente etc. zu erinnern und an die Tatsache, daß die bakteriolytischen und hämolytischen Wirkungen des normalen Serums der Anwesenheit eines Immunkörpers plus Komplement im Serum zuzuschreiben sind, wie durch die Arbeiten Pfeiffers, Bordets, Moxters, Ehrlichs und Morgenroths u. A. sicher bewiesen worden ist. Indem sie dem Körper, der an die Mikroorganismen gebunden wird und sie für die Phagocytose vorbereitet, den Namen „Opsonin“ gaben, haben Douglas und Wright eigentlich nur eine Eigenschaft des Serums benannt, die schon von einer Anzahl verschiedener Forscher erkannt worden war.

Ob freies Komplement an der Vorbereitung der Mikroben teilnimmt, ist schwer zu entscheiden. Nach den in dieser Arbeit im einzelnen mitgeteilten Versuchen ist es sicher, daß seine Teilnahme an der Wirkung nicht nötig ist. Indes ist es nicht unwahrscheinlich, daß der Immunkörper kräftiger wirken mag, wenn er von dem Komplement unterstützt wird, und daß der plötzliche Abfall der „opsonischen“ Kraft beim Erhitzen sowohl beim normalen wie beim Immunserum der Zerstörung des Komplements zuzuschreiben ist. Ich gedenke bei einer anderen Gelegenheit auf diesen Punkt zurückzukommen.

Metschnikoffs Behauptung, daß bei der natürlichen Immunität die Leukocyten den Kampf gegen die Mikroben aufnehmen und den Organismus davon befreien, ohne daß sie dazu der vorbereitenden Hilfe von seiten der Flüssigkeit bedürften, ist sichtlich hauptsächlich gegründet auf die Resultate, die Bordet und Gengou mit ihrer Methode, auf die Anwesenheit von „fixateur“ zu prüfen, erzielten. Die bei Anwendung dieser Methode gewonnenen Resultate stehen aber nicht über jede Kritik erhaben da. Daß die in normalem Serum vorhandene Menge fixateur, mit der in Immunserum verglichen, gering ist, ist richtig, aber es mag auch, wie von Savtschenko wahrscheinlich gemacht, die Menge, die zur Vorbereitung des Organismus für Phagocytose notwendig ist, gering im Vergleich zu der sein, die für Bakteriolyse nötig ist. Wenn Mikroben, z. B. Streptokokken, in die Bauchhöhle eingespritzt werden und mit den Phagocyten in Berührung kommen, werden sie zuerst von diesen einverleibt, aber bald beobachtet man einige, die frei sind und sich schnell vermehren, da sie sichtlich die Fähigkeit haben, Leukocyten abzustoßen. Bordet und Savtschenko erklären dies so, daß die Kokken in der kurzen Zeit eine neue Eigenschaft erworben haben, die eine negative Chemotaxis der Leukocyten zur Folge hat.

Im Lichte meiner Versuche kann man eine andere Erklärung geben, nämlich, daß die ersten eingespritzten Organismen phagocytisch aufgenommen werden, weil sie durch den im normalen Serum vorhandenen Immunkörper sensibilisiert worden sind. Da dieser nur in geringer Menge vorhanden ist, ist er bald erschöpft, und die wenigen Organismen, die seiner Wirkung entgangen sind, können sich vermehren und sind entweder indifferent den Leukocyten gegenüber, oder üben eine abstoßende Wirkung in Abwesenheit des unter natürlichen Verhältnissen vorhandenen Immunkörpers auf sie aus. Dabei ist die Indifferenz, die die Phagocyten gegenüber den Kokken zeigen, oder auch die abstoßende Kraft der Kokken keine eben erst erworbene Eigenschaft, sondern haftet den Kokken an sich an und wird nur durch die Gegenwart des Immunkörpers überwunden, der als Bindeglied zwischen den Mikroorganismen und den Leukocyten wirkt.

Schlußfolgerungen.

1) Es wird, wie von einer Anzahl Autoren, z. B. Denys, Metschnikoff, Savtschenko, Levaditi u. A. gezeigt worden ist, im Blutserum aktiv durch Bakterieneinspritzungen immunisierter Tiere ein spezifischer Immunkörper gebildet, der neben anderen auch die Eigenschaft besitzt, Mikroben für die Phagocytose vorzubereiten.

2) Dieser Immunkörper ist wärmebeständig, da er mehrere Stunden eine Temperatur von 60° C aushält.

3) In normalem Serum ist ein Körper von ähnlicher Wirkung vorhanden, der auch stundenlang eine Temperatur von 60° C aushält und in Pferdeserum jahrelang vorhanden bleibt.

4) Die in dieser Arbeit angeführten Versuche bestätigen die Anschauung, daß die Körper identisch sind, d. h. daß in normalem Serum eine kleine Menge des Immunkörpers vorhanden ist, der die Eigenschaft hat, die Mikroben für die Phagocytose vorzubereiten.

5) Mit dem Körper aus erhitztem Immunserum voll gesättigte Kokken nehmen, wenn sie durch frisches normales Serum geschickt werden, den Körper aus dem normalen Serum nicht weg, während dies frische Kokken mit einem großen Teil davon tun.

6) Das oben Angeführte trifft auch umgekehrt zu, d. h. mit dem Körper aus normalem Serum voll gesättigte Kokken nehmen den Körper aus Immunserum nicht weg, während frische Kokken es tun.

7) Der wärmebeständige Körper im normalen Serum ist zweifellos

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

identisch mit dem „fixateur“ oder der „substance sensibilisatrice“ der französischen Schule und dem „Opsonin“ von Wright und Douglas.

Wenn man bedenkt, daß die Ausdrücke „fixateur“ und „substance sensibilisatrice“, die von Metschnikoffs Schule angewendet worden sind, um die Eigenschaft, die Mikroben für die Phagocytose vorzubereiten, mit einzuschließen, auch gebraucht werden, um eine Anzahl anderer Eigenschaften des Immunserums zu bezeichnen, dürfte es zu empfehlen sein, den Ausdruck „Opsonin“ von Wright und Douglas für die hier in Betracht kommende besondere Eigenschaft anzunehmen. Die einzige Gefahr dabei ist die, daß man sich zu der Annahme verleiten lassen könnte, daß das „Opsonin“ wirklich ein anderer Körper und nicht bloß eine Eigenschaft des Immunserums ist.

Ich möchte hier den Herren Dr. Mac Conkey und Dr. Petrie für die freundliche Hilfe, die sie mir durch die Vornahme einer großen Anzahl von Zählungen geleistet haben, meinen Dank zum Ausdruck bringen.

Literatur.

Bordet, J., Les leucocytes et les propriétés actives du sérum chez les vaccinés. (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. IX. 1895. p. 462.)

— —, Contribution à l'étude de sérum antistreptococcique. (Ibid. T. XI. 1897. p. 177.)

Bulloch, W. and Atkin, E. E., Experiments on the nature of the opsonic action of the blood serum. (Roy. Soc. Proc. Vol. LXXIV. 1905. p. 379.)

Denys, Résultats obtenus par le sérum antistreptococcique. (Internat. med. congress at Moscow. Section III. 1897. p. 82.)

— — et Leclef, I., Sur le mécanisme de l'immunité chez le lapin vacciné contre le streptocoque pyogène. (La cellule. T. XI. 1895. p. 177.)

Hektoen, L. and Ruediger, G. F., Studies in phagocytosis. (Journ. of Infectious Diseases. 1905. Vol. II. p. 128.)

Levaditi, C., Sur l'état de la cytase dans le plasma des animaux normaux et des organismes vaccinés contre le vibrion cholérique. (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. XV. 1901. p. 894.)

Mennes, Fr., Das Antipneumokokkenserum und der Mechanismus der Immunität des Kaninchens gegen den Pneumococcus. (Zeitschr. f. Hyg. Bd. XXV. 1897. p. 413.)

Neufeld, F. u. Rimpau, W., Ueber die Antikörper des Streptokokken- und Pneumokokkenimmunserums. (Dtsche med. Wochenschr. Jahrg. XXX. 1904. p. 1458.)

Savtschenko et Melkich, Étude sur l'immunité dans le fièvre recurrente. (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. XV. 1901. p. 498.)

Savtschenko, J. G., Du rôle des immunesines (fixateurs) dans la phagocytose. (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. XVI. 1902. p. 106.)

Wright, A. E. and Douglas, S. R., An experimental investigation of the rôle of the blood fluids in connection with phagocytosis. (Roy. Soc. Proc. Vol. LXXII. 1903. p. 358.)

Original-Referate aus bakteriologischen und parasitologischen Instituten, Laboratorien etc.

Nachdruck verboten.

Hygienisches Institut der königl. Universität Turin.
Direktor: Prof. Dr. L. Pagliani.

Ueber die Bedeutung der in den Negrischen Körpern enthaltenen Innenkörperchen und ihren wahrscheinlichen Entwickelungsgang.

Von Dr. **G. Volpino,** Assistenten.

Mit 1 Tafel.

In zwei früheren Berichten[1]) teilte ich mit, daß im Innern der in den Negrischen Körpern stehenden Vakuolen verschieden große und verschiedenartige Körperchen beobachtet werden können, die sich mit den basischen Farben und besonders gut mit alkalischem Methylenblau färben lassen (Eosinblau-Methode). Seinerzeit äußerte ich die Vermutung, daß die Negrischen Körper sekundäre, um den wahren Parasiten der Wut gelagerte Produkte sein könnten, während der Parasit selbst in einigen besonderen Formen vielleicht durch die Innenkörperchen zum Ausdruck gebracht werde. Diese Innenkörperchen, deren Charakteristik ich hier in kurzen Zügen wiedergeben will, haben verschiedene Gestalt: bald sind sie rund, bald ringförmig, bald stäbchenförmig. Ich unterschied deren zwei Arten, nämlich 1) Zentralkörperchen, die den Zentralteil der Negrischen Körperchen einnehmen und zumeist größer sind als die anderen (beim Hunde haben sie einen Durchmesser bis 3—4 μ). 2) Peripherische Körperchen, die kleiner sind und Punktform haben. Die Dimensionen dieser letzteren sind gewöhnlich ganz unbedeutend, 0,2—0,3 μ.

Bezüglich des Baues konnte ich nun folgendes feststellen: Bedient man sich einer langsamen Färbemethode, des Pikrokarmins und alkalischen Methylenblaus, und schreitet dann zur Differenzierung in Pikrinalkohol mit Hilfe einer von mir schon bekannt gegebenen Methode (Rivista d'Igiene. 1905), so erscheinen diese Körperchen in einer Farbe, die von der aller Elemente oder Elementteile des Nervengewebes bedeutend absticht.

Denn während die Kerne des Gewebes rot und das Protoplasma rotgelb werden, erscheinen die Negrischen Körper mit dieser Methode in tiefem Gelb, die vakuolenartigen Innenräume farblos und die Zentralkörperchen aus zwei verschiedenfarbigen Substanzen zusammengesetzt. Eine dieser Substanzen, deren Grenzen dem Körperchen seine Form geben, bleibt homogen rot oder gelblichrot, die andere, die sich an verschiedenen Stellen im Innern der ersten befindet und körnig aussieht, bleibt dunkelblau und selbst schwarzblau gefärbt und wird von der Farbe stark durchdrungen. Auf Grund dieser Struktur und der meine Behauptungen unterstützenden Figuren, denen ich eine dem mikroskopischen Bilde der Präparate möglichst gleiche Form zu geben suchte, kam ich also zu dem Schlusse, daß zwischen diesen Körperchen und anderen einfachsten einzelligen Lebewesen eine Strukturanalogie bestehe, ohne mich jedoch definitiv in Bezug auf die parasitäre Natur der Körperchen selbst auszusprechen.

---

[1]) Archivio per le scienze mediche. 1904. — Rivista d'Igiene e Sanità pubblica. 1905.

Späteren, in Zwischenpausen angestellten Beobachtungen in dieser Richtung verdanke ich andere Bilder; diese lassen diese Annahme immer bestimmter zu, daß diese Körperchen ganz kleine Lebewesen sind, die sich in einem besonderen Lebensstadium, im Innern der Negrischen Körper, eingeschlossen finden, woselbst sie einige Phasen ihrer Entwickelung durchmachen.

Von Negrischen Körpern beobachtet man verschieden große, nämlich ganz kleine und relativ einfache, sowie sehr große, von ganz verwickelter Struktur.

Kann man nun die verschiedenen, aus den mikroskopischen Präparaten erhaltenen Bilder untereinander derart in Zusammenhang bringen, daß sich daraus eine Ableitung der kompliziertesten von den einfachsten ergibt?

Ob dies angängig ist, werden wir auf Grund einer möglichst genauen und unparteiischen Beobachtung erfahren.

Auf der dieser Arbeit beigegebenen Tafel sind in einem Kreis einige, Negrische Körper darstellende Bilder eingezeichnet, die einigen mikroskopischen Ammonshornpräparaten zweier Hunde entstammen, welche mit Straßenvirus injiziert und beim ersten Auftreten der Wutsymptome getötet worden waren. Die Stücke wurden in einer Mischung von Sublimat, Alkohol und Essigsäure gehärtet und dann in Paraffin eingeschlossen. Die Schnitte wurden nach meiner Färbemethode mit Pikrokarmin-Methylenblau-Pikrinsäure koloriert.

Diese so im Kreisbogen auf der Tafel angesetzten Bilder beweisen nun, daß es tatsächlich möglich ist, die verschiedenen dort sichtbaren Formen untereinander in ein logisches Verhältnis zu bringen, aus dem dann eine Art Evolutionszyklus hervorgeht.

Die einfachsten Negrischen Körper sind in der Regel auch die kleinsten und sehen, nach Mann gefärbt, wie kleine rote Ringe aus — mit einem Durchmesser von 1—$^{1}/_{2}$ μ — die eine kleine runde und zentral liegende Vakuole umgeben. Werden die Negrischen Körper dagegen nach meiner Methode gefärbt (siehe Fig. 1), so bieten sie einen feinen, dünnen, gelb kolorierte Stoffe tragenden Ring dar, der seinerseits in seinem Innenraume ein anderes, äußerst kleines Körperchen enthält, das seiner Kleinheit wegen kaum wahrnehmbar ist. Dieses Zentralkörperchen besteht wiederum aus zwei Substanzen, einer äußeren, leicht rot gefärbten Grenzsubstanz, und einer anderen, die das Aussehen eines äußerst kleinen, stark dunkelblau gefärbten Körnchens besitzt und zuweilen im Zentrum, zuweilen auch an der Peripherie des Körperchens selbst liegt, das nicht selten so klein ist, daß man überhaupt nur das blaue Körnchen zu sehen bekommt.

Diejenigen Bilder, die wegen ihrer etwas weniger einfachen Struktur den vorstehenden angereiht werden müssen, können um die auf der Tafel mit No. 2 eingezeichnete Grundform gruppiert werden.

Diese Grundform unterscheidet sich nun von der erstgenannten durch ein etwas größeres Volumen und dadurch, daß das Zentralkörperchen eine weitere Zerteilung der blaugefärbten, chromophilen Substanz zeigt. Sie ist nämlich in diesem Falle in 2 oder 3 Teile geteilt und liegt an verschiedenen Stellen der Peripherie des Körperchens selbst[1]).

---

[1]) Diese Bilder (Fig. 1, 2) sind im Ammonshorn im Anfang der Erkrankung (1—2 Tage vor Auftreten der Symptome) besonders zahlreich.

Fig. 3 stellt einen anderen Typus Negrischer Körper dar, bei denen der Bau des Zentralkörperchens noch verwickelter ist. Es zeigt sich nämlich hier eine größere Quantität und weitergehende Zerteilung der in ihm enthaltenen chromophilen Substanz, die längs der äußeren Peripherie des Körperchen selbst liegt, immer aber noch in ihm selbst enthalten ist. Hat das Zentralkörperchen in den Negrischen Körpern eine so verwickelte Struktur erhalten, so wird man mit Leichtigkeit beobachten, daß häufig um dieses Zentralkörperchen herum in der peripherischen, gelbgefärbten Substanz schon andere strukturelle Verwickelungen eingetreten sind, die sich durch Auftreten äußerst kleiner, oft länglicher, dunkelblau gefärbter Körperchen — also genau gefärbt wie die chromophile Substanz des Zentralkörperchens — äußern. Doch fällt es auch nicht schwer, Negri-Körper anzutreffen, bei denen das Zentralkörperchen schon eine bedeutende Differenzierung erfahren hat, ohne daß die erwähnten winzigen Körperchen der Peripherie schon erschienen wären.

Fig. 4 stellt einen Negri-Körper dar, dessen Zentralkörperchen arm an chromophiler Substanz ist, während diese selbst größtenteils außerhalb des Körperchens und an seiner Peripherie liegt und regelmäßig in kleinste längliche Bruchstücke geteilt ist, die, wie die Speichen eines Rades, an der besagten Peripherie liegen.

Bei der Fig. 5 finden sich die Bruchstücke chromophiler Substanz, die bei Fig. 4 noch am Zentralkörperchen hingen, in der einhüllenden, gelbgefärbten Substanz, ohne irgend welchen Zusammenhang mit dem Zentralkörperchen aufzuweisen. Dieses ist außerdem auch reicher an chromophiler Substanz als das Zentralkörperchen der Fig. 4.

Fig. 7 stellt einen Negri-Körper dar mit einem Zentralkörperchen, um das strahlenweise sehr feine und delikate stäbchenförmige Elemente lagern, die ebenfalls aus chromophiler Substanz bestehen und wie die Speichen eines Rades vom Zentralkörperchen zur äußersten Peripherie des Negrischen Körpers laufen. An der Oberfläche dieses Körperchens nimmt man dann die optischen Schnitte dieser stäbchenförmigen Elemente deutlich wahr, und kann sie, die Schraube des Mikroskops bewegend, bis in die Zentralteile der gelbgefärbten Substanz hinein verfolgen. So erhält man also von dem Ganzen einen vollständig neuen und starken Eindruck nicht verfehlenden Anblick.

Fig. 7 gibt uns schließlich einen Negri-Körper mit einem Zentralkörperchen, der fast genau so aussieht wie derjenige der Fig. 4, und sich nur dadurch unterscheidet, daß bei ihm die stäbchenförmigen chromophilen Elemente, die bei Fig. 4 mit dem Zentralkörperchen in Verbindung stehen und bei Fig. 5 in der Dicke der gelbgefärbten Substanz lagern, an die äußerste Peripherie des Negrischen Körperchens verschoben, regelmäßig kranzweise verteilt sind und vielfach über die äußerste Grenze des Negri-Körpers selbst hinausragen.

Ich habe in meinem Kreisbilde nicht alle Formen wiedergegeben, die die Negrischen Körperchen in den mikroskopischen Präparaten aufweisen können, wenn sie mit der von mir vorgeschlagenen Methode gefärbt werden. Nur diejenigen habe ich aufgeführt, die dazu ausreichen, einen Zusammenhang zwischen den verschiedenen Formen, die beobachtet wurden, herzustellen. Diejenigen Bilder, die von den gezeichneten an Gestalt abweichen, besitzen eine noch weit verwickeltere Struktur. Kennt man aber erst die einfacheren, so können auch sie leicht erklärt und dem logischen Ringe, der die ersteren verbindet, angereiht werden.

Die in ihrem Baue am meisten verwickelten Negrischen Körper sind diejenigen, welche in ihrem Inneren anstatt eines einzigen Körperchens deren 2, 3 und mehr aufweisen, die alle dieselbe Bedeutung haben (s. Fig. 9 auf der Tafel).

In diesen, in den Präparaten zuweilen sehr zahlreichen Körpern weist sowohl jedes Zentralkörperchen wie auch alle von ihm herkommenden und sich um es herumlagernden stäbchenförmigen Körperchen dieselben Bau- und Lageveränderungen auf, die in den einfacheren Körpern das einzige große Zentralkörperchen darbietet.

Es liegen somit ganz verwickelte Bilder vor, die aber, wie ich bereits erwähnt, auf die eine oder andere der beschriebenen Grundformen zurückgeführt werden können.

Die Negrischen Körper also, die mehrere Zentralkörperchen enthalten, verdienten somit wohl, zusammengesetzte Negrische Körper genannt zu werden, im Gegensatz zu den anderen, denen man den Namen einfache Negri-Körper beilegen könnte.

Will man nun die verschiedenen Bilder erklären und untereinander in Zusammenhang bringen, so wäre, wenigstens meiner Ansicht nach, das Zentralkörperchen dasjenige, von dem die Verschiedenheit der gehabten Bilder abhängt, die dann den Gedanken an ebensoviele aufeinanderfolgende Entwickelungsstadien des Lebensganges eines vermutlichen Parasiten nahelegt. Die mit Pikrinsäure sich gelb färbende Substanz, die den Negri-Körper darstellt, verhält sich bei allen diesen Verwandlungen ganz passiv und kann mit einer widerstandsfähigen Hülle verglichen werden, die durch eine vom vermutlichen Parasiten selbst hervorgerufene Reizung im Protoplasma der Nervenzelle entsteht und ihn selbst einhüllt. Ist dann das Innenkörperchen in die oxyphile Substanz (Negri-Körper) eingeschlossen, so wird es etwas größer und seine chromophile Substanz, die wahrscheinlich einen Kern vertritt, teilt sich und rückt an die Peripherie des Innenkörperchens vor. In kleinste Bruchstücke zerteilt, verläßt dann diese Substanz das Innenkörperchen. Tatsächlich finden wir sie in einigen Körpern an der Peripherie, aber immer noch innerhalb des Körpers, in anderen aber an der Peripherie, aber außerhalb derselben, wo es sich, strahlenweise in kleinste stäbchenförmige Bruchstücke zerteilt, festsetzt. Wie zahlreiche Strahlen durchsetzen dann diese stäbchenförmigen Elemente die ganze Dicke der oxyphilen Substanz. Schließlich trennen sie sich von dem Zentralkörperchen los und wandern an die Peripherie der Negri-Körper.

Die Zerstörung des Zentralkörperchens wird jedoch im Innern der Negri-Körper nicht immer nach der ersten Abgabe chromophiler Substanz beobachtet. Wahrscheinlich wird eine solche verschiedene Male (?) vom Zentralkörperchen nachgeschoben, wodurch außerhalb derselben neue Reihen stäbchenförmiger Körperchen gebildet werden, wonach dann nach mehrmaliger Wiederholung dieses Vorganges die Substanz verschwindet. Da bleibt von dem Zentralkörperchen nur noch eine noch mit Karmin färbbare Masse, die zuweilen faseriges Aussehen hat, zuweilen auch gekörnt ist.

Das wiederholte Ausstoßen von Substanz von seiten des Zentralkörperchens scheint nun in der Tat einige ziemlich komplizierte Bilder der Negri-Körper zufriedenstellend zu erklären, bei denen sich noch ein an chromophiler Substanz reiches Zentralkörperchen, und außerhalb desselben stäbchenförmige Elemente vorfinden, die in 2—3 konzentrischen Reihen vom Zentralkörperchen bis zur äußersten Peripherie der umhüllenden oxyphilen Substanz laufen.

Ob es sich hier um den spezifischen Erzeuger der Wutinfektion handelt, kann heute noch nicht mit absoluter Sicherheit festgestellt werden, da die in Rede stehenden Erscheinungen noch zu weit entfernt stehen von den allgemein in der Protistologie bekannten Parasiten. Nach dem jedoch, was bisher zu Tage gefördert worden ist, kann man wohl annehmen, daß diese winzigen Körperchen, nachdem sie einmal die Negri-Körper verlassen haben, jede lokale Beziehung mit eben diesen Körpern verlieren und dann jenes Stadium des Parasiten der Wutinfektion darstellen, in dem er, wie aus dem Experiment hervorging, durch poröse Kerzen filtrierbar und demnach ziemlich klein ist. Wenn es bis heute unmöglich war, das Vorhandensein so kleiner Körper in allen Teilen der Organe wutkranker Tiere nachzuweisen, so ist das die Folge der äußersten Kleinheit dieser Elemente, sowie der Schwierigkeit, sie elektiv färben zu können, wenn sie jede Beziehung mit den Negrischen Körperchen verloren haben.

Einige der von mir bisher vorgebrachten Tatsachen scheinen auch dem einen oder anderen der anderen Forscher nicht entgangen zu sein.

So habe ich eine Andeutung über die Wanderung der Innenkörperchen von dem Zentralteile nach der Peripherie der Negri-Körper in einer nicht ausschließlich wissenschaftlichen Fachzeitschrift in einem Sammelreferat über die Wut von Frl. Dr. Anna Foà gefunden. In diesem Sammelreferat wird auf einen Umstand hingewiesen, der einer noch nicht veröffentlichten Beobachtung des Herrn Prof. Grassi entspringt. Dieser Forscher will nämlich beobachtet haben, daß im Gehirn der wutkranken Tiere, die spontan in Fäulnis übergehen, die von mir schon beschriebenen Innenkörperchen der Peripherie der Negri-Körper zuwandern. Diese Beobachtung, über die ich mich natürlich nicht auslassen kann, da es sich um eine noch unveröffentlichte handelt, die nur summarisch wiedergegeben ist, fiele somit mit dem zusammen, was ich in dem Gehirn wutkranker Tiere, die jedoch nicht im Fäulniszustande, sondern ganz frisch waren, beobachtet habe. Ich habe dieser Beobachtung hier Erwähnung getan, obschon sie keiner streng wissenschaftlichen Zeitschrift entstammt, aber da sie mir nun einmal begegnet, hielt ich es auch für meine Pflicht, sie nicht zu übergehen.

Nachdruck verboten.

Dal Laboratorio di Patologia Generale della R. Università di Siena
(Prof. Centanni).

Sui sensibilizzatori negativi (stomosine) pei ricettori delle cellule e del plasma circolante.

Dr. **G. Cluffo,** Assistente.

L'A. ha studiato quale modificazione nella sensibilità verso le emolisine risentivano gli eritrociti sottoposti alla influenza dei prodotti

solubili del bacillo difterico. Per l'esame ha impiegato il metodo dell'assorbimento elettivo allo scopo, tanto di differenziare i diversi prodotti presenti nella cultura, quanto di stabilire la prevalenza di fissazione fra emolisina e prodotti difterici. È risultato:

Nei filtrati di culture difteriche, oltre i prodotti di per sè litici, se ne sviluppano, specialmente in periodo avanzato, altri che proteggono dalla lisi con sieri eterogenei i globuli rossi.

La sostanza dispiega l'azione antilitica, non col fissarsi e neutralizzare l'emolisina, ma col fissarsi e modificare la cellula eritrocitica, comportandosi in questo come vera stomosina.

La fissazione avviene rapidamente nei primi momenti del contatto, ed ha luogo con maggiore avidità per la sostanza protettiva che per l'emolisina contemporaneamente presente.

La protezione ha carattere generico, perchè lo stesso filtrato difende il globulo dalle lisine del siero di diverse specie animali.

La sede di fissazione della sostanza protettiva nella cellula si deve ritenere sia un ramo laterale del ricettore cellulare specifico; con che questo ricettore viene ad abbassare la sua avidità, come Ehrlich ha trovato. per l'ambocettore.

I caratteri fisici e chimici della sostanza protettiva delle culture difteriche corrispondono a quelli stabiliti da Korschun e Morgenroth per le lisine degli estratti dei tessuti.

Questi risultati sono una conferma all'ordine di idee coltivate, in molteplici ricerche, nella scuola del Prof. Centanni, secondo cui il ricettore dell'elemento sensibile, come subisce l'influenza di principî che ne stimolano la capacità fissativa, sensibilizzatori o intermediari, così possiede una categoria di principii opposti che tengono lontane o dissociano le sostanze da fissare, stomosine o sensibilizzatori negativi.

Ed è riuscita dimostrata l'esistenza di questi principi dissociatori, specifici e generici, tanto di fronte agli apparecchi di fissazione delle cellule, studiandoli nelle cultures, negli umori e specialmente nei liquidi dell'autolisi dei tessuti in rapporto alla fissazione delle emolisine da parte degli eritrociti, quanto di fronte all'altra categoria meno considerata di apparecchi di fissazione, quelli propri del plasma circolante, che noi ammettiamo esistere in condizioni fisiologiche a pari grado dei ricettori cellulari, colla funzione di trasportatori chimici, contraendo combinazioni disso ciabili, come fra ossigeno ed emoglobina. Diquest' ultimo caso il Centanni ha fatto applicazione al trasporto del glucosio, dove, di fronte agli agenti cosiddetti glicolitici, che promuovono l'assorbimento del glucosio da parte dei proteici circolanti, ha potuto isolare dal fegato il principio dissociatore opposto, che impedisce la glicolisi e libera il glucosio fissato.

Per opera di questi sensibilizzatori positivi e negativi, come avviene pei fermenti reversibili e pei catalizzatori positivi e negativi, modificandosi in opposta direzione l'avidità fissativa dei ricettori omologhi, delle cellule dei tessuti da una parte e degli umori trasportatori dall'altra, viene a stabilirsi nell'organismo un sistema di equilibrio fra le sedi di rifornimento e quelle di consumo dei principii del ricambio interno, riuscendosi nelle condizioni fisiologiche a coordinare l'afflusso nutritivo coi diversi momenti dell'attività funzionale, e nelle condizioni patologiche potendosi trovare in ciò l'origine di molta parte dei disordini del ricambio, non meno che delle oscillazioni nella ricettività patogena, sia dal lato dell'immunità come dal lato della predisposizione.

Referate.

Beck, M., Zur Frage der säurefesten Bacillen. (Tuberkulosearbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. 1905. Heft 3. p. 145.)

Beck gibt eine eingehende Beschreibung zweier von ihm schon in früheren Jahren isolierten säurefesten Arten, die seit 8 resp. 4 Jahren auf Glyzerinagar oder -bouillon ohne Aenderung in ihrer Säurefestigkeit weitergezüchtet waren. Bacillus tuberculoides I wurde aus Marktbutter durch den Tierversuch isoliert und konnte bezüglich Pathogenität und Wachstum mit keiner der anderen bekannten säurefesten Bakterienarten identifiziert werden. Bacillus tuberculoides II wurde von den Tonsillen einer an Lungenschwindsucht gestorbenen Frau gezüchtet und seiner Zeit von Beck mit der von Ref. bei einem Fall von Lungengangrän isolierten säurefesten Art für identisch erklärt (siehe Deutsche med. Wochenschr. 1900. No. 16). Mit der letzteren Art wurde eine ganze Anzahl von Tieren, Meerschweinchen, Kaninchen, Ratten, Kälber, Frösche, Hühner und Tauben geimpft, die Resultate werden zum Teil an der Hand von Kurven besprochen. Beck kennzeichnet den Bac. tuberculoides II nach seinen Eigenschaften dahin, „daß er dem ersten Tuberkelbacillus sehr nahe steht und unter den säurefesten Bacillen, neben den Courmont-Arloingschen Bacillen gewissermaßen den Uebergang zu den echten Tuberkelbacillen bildet“.

Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Goggia, C. P., Contributo alla teoria dell'unicismo tuberculare (Variabilità del bacillo di Koch in relazione con l'ambiente organico). (Annali dell' Istituto Maragliano. 1904. No. 3.)

Verf. kommt auf Grund seiner Studien vorläufig zu nachstehenden Ergebnissen:

Man kann zweifellos von einem Bacillus der Tuberkulose des Menschen, sowie von einem Bacillus der Tuberkulose des Meerschweinchens und Kaninchens sprechen, was durch die Beobachtung bestätigt wird, daß der Bacillus des Menschen nach den folgenden Passagen durch Kaninchen und Meerschweinchen eine besondere Virulenz und besondere schädigende Kraft eben diesen beiden Tieren gegenüber erwirbt.

Der Bacillus der Tuberkulose des Menschen zeigte also höhere Virulenz und bei dem Durchgang durch den Organismus des Meerschweinchens und Kaninchens eher eine Abnahme als eine Zunahme der Virulenz.

Der Bacillus der Tuberkulose des Menschen ist demnach ein äußerst gefährlicher Keim. Seine bei Kaninchen und Meerschweinchen besonders stark hervortretende Virulenz weist von neuem auf die große Bedeutung einer antituberkulösen Prophylaxe der Wohnräume hin.

Wenngleich er in den Meerschweinchen gezüchtet, etwas an Virulenz abnimmt, so erhält er sich doch noch und besonders für diese Tiere schädlich genug, ist jedoch dem Kaninchen gegenüber weniger virulent. Läuft er dagegen durch den Organismus des Kaninchens, so bleibt er, wenngleich etwas abgeschwächt für das Kaninchen, doch sehr schädlich, hat aber auf das Meerschweinchen eine nur wenig schädigende Einwirkung.

Es bliebe somit nach dem Verf. bewiesen:

1) Daß der Tuberkulosebacillus des Meerschweinchens auf den Organismus des Meerschweinchens eine größere krankheitserregende Einwirkung hat;

2) daß der Tuberkelbacillus des Kaninchens diesen größeren krankheitserregenden Einfluß auf das Kaninchen ausübt;

3) daß der Tuberkulosebacillus des Menschen (wohlverstanden wenn er einem schwachen Organismus entstammt, der nur geringe spezifische Widerstandskraft besitzt, in welchem Falle man ihn, da er noch keine Nekrobiose durchgemacht hat, leicht züchten kann) von allen dreien der schädlichste ist. Bertarelli (Turin).

Poncet, La tuberculose inflammatoire et ses multiples localisations, en particulier sur l'estomac et l'intestin. [Académ. de médec. 23. mai 1905.] (Semaine médicale. 1905. No. 22. p. 258.)

Die Tuberkulose verhält sich in ihren anatomischen Manifestationen verschieden; einmal bildet sie die spezifischen Tuberkel, andere Male alltägliche Veränderungen von einer vorübergehenden Hyperämie bis zur definitiven Sklerose, an denen nur die Aetiologie spezifisch ist. Diese entzündliche Tuberkulose findet sich besonders an den serösen Häuten und den Gelenken. Der tuberkulöse Rheumatismus (Poncet) gehört hierher. Hierher sollen auch eine Reihe visceraler Erscheinungen gehören, die in klinischer Hinsicht wohl bekannt, ihrer Pathogenese nach noch unklar sind. Am Magen findet sich eine hypertrophische Sklerose der Submucosa, die eine Folge der Tuberkelbacillentoxine ist. Auch manche stenosierende Sklerosen des Pylorus, für welche man ein hypothetisches altes Ulcus forderte, mögen hierher gehören. Im Darme sind dieser Natur die verschiedenen solitären oder multiplen Stenosen des Dünn- und Dickdarms, die man als Narbenstrikturen zu erklären versuchte. Außerhalb des Verdauungstraktus können zur endzündlichen Tuberkulose gehören: Knotige Mastitis bei nicht stillenden Frauen, subakute und chronische Formen von Thyreoiditis bei Tuberkulösen etc. Der Autor schlägt vor, unter dem Namen der entzündlichen Tuberkulose eine Zahl von Läsionen zu vereinen, die, tuberkulösen Ursprunges, von den Tuberkelbacillentoxinen herrühren, sich als entzündliche Infiltrationen und lokalisierte oder diffuse Sklerosen manifestieren, aber keine spezifische Eigenheiten in pathologisch-anatomischer Hinsicht darbieten. H. Ziesché (Leipzig).

Tonzig, G., Sulla possibilità della diffusione della tuberculosi per mezzo delle carni insaccate. (Gazzetta degli osp. e clin. 1904. No. 154.)

Die Untersuchungen des Verf. sollten feststellen, 1) ob die tuberkulöses Virus enthaltenden Würste Krankheiten zu erzeugen vermögen; 2) ob das Virus selbst mit dem Altern der Wurstwaren unter dem Gesamteinfluß der Veränderung des Materials selbst und der Ingredienzien, die gewöhnlich hinzutreten, abgeschwächt werden kann.

Aus den experimentellen Versuchen des Verf. läßt sich nun folgendes ableiten:

Die Inokulation der durch tuberkulöses Material infizierten Wurststoffe vermag in den Versuchstieren Tuberkulose zu erzeugen.

Die Virulenz des Tuberkulosevirus kann nach einer gewissen Zeit verschwinden, wie dies aus einem Falle des Verf. hervorgeht, bei dem diese 5 Monate nach Fabrikation erloschen war.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Verf. gibt zu, daß es nicht leicht ist, ausfindig zu machen, welchem Faktor dieses Verschwinden der Virulenz zugeschrieben werden muß, glaubt jedoch, daß dieser Umstand auf keinen Fall auf Rechnung der beigefügten Gewürze gesetzt werden kann.

Es kommt demnach hierfür nur noch das Trocknen in Betracht, dem seine unbestreitbare Bedeutung nicht genommen werden kann, denn die Versuche von Cadeve haben dargetan, daß der in Lungenstücken der Trocknung ausgesetzte Tuberkelbacillus nach 120 Tagen stirbt.

Auf jeden Fall, so sagt Verf., muß berücksichtigt werden, daß nach den vorgenommenen Versuchen mit Wurstwaren — mögen nun alle Faktoren einzeln einwirken oder eine Gesamteinwirkung haben — nach 5 Monaten die Gefahr der Uebertragung der Tuberkulose verschwindet, während sie in den ersten Monaten nach Verfertigung der Wurstwaren tatsächlich existiert. Bertarelli (Turin).

Pearson, Leonard and Gilliland, S. H., The effects of tuberculosis vaccination upon cattle affected with tuberculosis. (University of Pennsylvania Medical Bulletin. Vol. XVIII. 1905. No. 2.)

Die zahlreichen Veröffentlichungen über den therapeutischen Einfluß der Tuberkeltoxin- und Antitoxinimpfungen auf infizierte Tiere haben deshalb zu keinem einheitlichen Schlusse geführt, weil dieselben meistenteils an Kaninchen und Meerschweinchen, welche Tiere sich zu solchen Untersuchungen schlecht eignen, ausgeführt worden sind, denn die erstgenannte Species besitzt dem menschlichen Tuberkelbacillus gegenüber nur wenig Empfindlichkeit, während die letztgenannte dagegen übermäßig empfindlich für beide Säugetiertypen des Tuberkelbacillus sich zeigen. Doch trotz dieser Mängel ist aus den Ergebnissen der Schluß berechtigt, daß das Fortschreiten des Krankheitsprozesses in gewissem Grade durch spezifische Mittel zu beeinträchtigen ist.

Unter anderem ist als Mittel zur Bekämpfung der Ausbreitung der Tuberkulose unter Rindern die Impfung mit für Rinder nicht-virulenten lebenden Bacillen vorgeschlagen worden, und es war den Verff. Gelegenheit geboten, diese Art Impfung auf junge, schon infizierte Rinder zu prüfen. Die Beobachtungen erstreckten sich auf 2 Jahre.

Im Dezember 1902 machten Verff. zu diagnostischen Zwecken bei einer großen Anzahl von Rindern von einer Herde, welche seit einer Reihe von Jahren infiziert war, die übliche Tuberkulinprobe, und so gut wie alle Tiere der genannten Herde haben reagiert. Unter denselben waren 12 ca. 6 bis 8 Monate alte Kälber, welche zum Versuch erwählt wurden. Im Februar 1903 reagierten die Kälber wieder auf die Tuberkulinprobe, und sie wurden dann in 2 Gruppen verteilt. Von der einen Gruppe erhielten 3 Kälber 7 intravenöse Einspritzungen von Aufschwemmungen einer menschlichen Tuberkelkultur im Wasser, welche so hergestellt waren, daß sie die Trübung einer 24 Stunden alten Typhuskultur zeigten. Die Anfangsdose betrug 1 ccm; die folgenden waren allmählich größer gewählt bis zur letzten, welche 6 ccm erreichte. Die Zeitdauer der Injektionen erstreckte sich über 3 Monate mit Zwischenpausen von 6 bis 20 Tagen, und nach einem Jahre erhielten die Kälber noch zum Schluß 5 ccm einer Aufschwemmung derselben Kultur.

Die anderen 3 Kälber derselben Gruppe erhielten erst Tuberkulineinspritzungen alle 2 bis 10 Tage, bis alle Ueberempfindlichkeit für Tuberkulin überwunden wurde, und danach dann intravenöse Einverleibung von Tuberkelbacillen mehrmals wiederholt, wie folgt:

2 subkutane Tuberkulineinspritzungen, 1 intravenöse Einspritzung von Tuberkelbacillen, 6 Tuberkeleinspritzungen, 1 Bacilleneinspritzung, 6 Tuberkulin, 1 Bacillen, 3 Tuberkulin. Die Zeitperiode erstreckte sich vom 9. Februar bis zum 30. April. Am 29. März 1904 erhielten alle 6 Kälber noch 5 ccm einer Emulsion von lebenden Bacillen und danach 5 Tuberkulininjektionen mit Zwischenpausen von 3—4 Tagen.

Die 6 Kälber der anderen Gruppe erhielten gar keine Einspritzungen, sondern wurden zur Kontrolle gleichen Bedingungen wie die behandelten Tiere ausgesetzt.

Im Winter wurden alle 12 im Stalle gehalten und im Sommer auf der Weide. Zwei von den Kontrolltieren sind gestorben, das eine 3 Monate nach Anfang des Versuches, das andere nach 19 Monaten. Ein Kontrolltier von den behandelten wurde nach 14 Monaten, die übrigen nach 19 Monaten geschlachtet. Die sorgfältigen Obduktionen, welche in allen Fällen gemacht worden sind, haben einen ausgesprochenen Unterschied zwischen den behandelten Kälbern auf der einen Seite und den unbehandelten auf der anderen gezeigt, und danach fühlen sich Verff. zu der Annahme berechtigt, daß die Behandlung nicht nur das Fortschreiten des Krankheitsprozesses verhinderte, sondern, daß dieselbe in mindestens 3 von den 6 Fällen bedeutendes Zurücktreten der schon vorhandenen Läsionen verursachte.

In allen behandelten Tieren waren die tuberkulösen Herde eingekapselt und im Ruhezustande, doch die darin enthaltenen Bakterien noch lebendig.

Da die Versuche sich nur auf einige junge Kälber und diese auch erst im Anfangsstadium der Krankheit erstreckten, wären weitgehende allgemeine Schlüsse nicht ohne weiteres zu ziehen. So viel steht aber fest, daß in den obenstehenden Fällen schon vorhandene tuberkulöse Läsionen sich nicht weiter entwickelten, im Gegenteil, dieselben sind zurückgetreten, auch frische Ansteckungen durch den Verkehr ausgeblieben.

Bolton (Washington).

Bail, O., Der akute Tod von Meerschweinchen an Tuberkulose. (Wiener klin. Wochenschr. 1905. No. 9.)

Die Versuche Bails zeigen, daß der durch gleichzeitige intraperitoneale Einspritzung von Tuberkelbacillen und geeignetem Exsudat an Tuberkulose verendeter Tiere hervorgerufene akute Tod der Meerschweinchen bei großer Zellarmut der Bauchhöhle eintritt, also mit dem Tod überempfindlicher, bereits tuberkulöser Tiere eine große Uebereinstimmung zeigt. Daß es sich hier um Tuberkulineinwirkung handelt, ist ausgeschlossen. Zur Erzeugung eines akuten Todes bei normalen Meerschweinchen sind keineswegs alle Exsudate tuberkulöser Tiere geeignet, vielmehr gehört hierzu ein besonderer Zustand, der allen jenen Tieren fehlt, welche trotz Tuberkulose auf Einspritzung neuer Tuberkelbacillen mit einer Abscheidung von polynukleären Zellen und Makrophagen reagieren; ausgesprochene Lymphocytenreaktion des Exsudates ist unbedingt erforderlich. Durch $^1/_2$-stündige Erwärmung auf 60° können derartige Exsudate noch eine Verstärkung ihrer Wirkung erlangen. Auffallenderweise wurde mehrmals gefunden, daß kleinere Mengen des gleichen Exsudates akuten Tod herbeiführten, größere aber nicht. Zur Erklärung könnte die Annahme herangezogen werden, daß neben der den akuten Tod hervorrufenden Eigenschaft noch eine zweite, der ersten entgegengesetzte Wirkung vorhanden wäre. Letztere ist durch Erwärmung zerstörbar und in geringen Exsudatmengen nicht in genügender Stärke vorhanden. Im allgemeinen besitzt demnach das Exsudat überempfindlicher Tiere alle Eigenschaften, um mit dem Tuberkelbacillus zusammen dieselbe Wirkung zu entfalten, wie ein Choleraaggressin mit Choleravibrionen. Hier wie dort tritt als auffälligstes Moment die Leukocytenabhaltung oder mindestens die Verzögerung des Zellzutrittes bei Anwendung von Aggressin und Bacillen hervor. Die Leukocyten haben bei der intraperitonealen Tuberkuloseinfektion des Meerschweinchens hauptsächlich die Aufgabe, das Gift der zerfallenden Bacillen unschädlich zu machen, die direkt zerstörende Wirkung auf die aufgenommenen Tuberkelbacillen tritt dagegen in den Hintergrund. Die Ueberempfindlichkeit bereits tuberkulöser Meerschweinchen ist so zu erklären, daß bei dem langsamen Verlauf der Krankheit der Körper schließlich ganz mit Aggressin überschwemmt wird, und daß infolgedessen die Leukocyten des Körpers außer stande sind, die Gifte neu eingeführter (bezw. durch weitere Vermehrung im infizierten Körper beim regulären Verlauf jeder Infektion neu entstehender) Tuberkelbacillen nach deren Zerfall zu paralysieren. Wenn man also einem überempfindlichen, d. h. völlig mit Aggressin überschwemmten Tier neue Bacillen einspritzt, so erfolgt rasche Vergiftung durch Addition des im Körper vorhandenen mit dem neugelösten Gifte. Hetsch (Berlin).

Bartel, J., Die Infektionswege bei der Fütterungstuberkulose. (Wiener klin. Wochenschr. 1905. No. 7.)

Tuberkelbacillen in Kulturaufschwemmung in geringen Mengen in das leere Maul der Versuchstiere (Kaninchen und Meerschweinchen) getropft, riefen eine allgemeine Lymphdrüsentuberkulose (Hals-, Bronchial- und Mesenteriallymphdrüsen), sowie auch tuberkulöse Veränderungen innerer Organe hervor. Wurden die Kulturaufschwemmungen der Nahrung beigemengt, so ließen sich Zeichen einer Bacilleninvasion nur am regionären lymphatischen Apparate des ganzen Digestionstraktus nachweisen, bei Verfütterung tuberkulöser Organstückchen mit der Nahrung wurden fast ausschließlich die Mesenterialdrüsen infiziert gefunden. Die betreffenden Schleimhäute waren stets anscheinend unverändert, die Bacilleninvasion war vielfach nicht einmal mikroskopisch, sondern nur durch Verimpfung der verdächtigen lymphatischen Gewebe auf Meerschweinchen nachweisbar. Die entstandenen Infektionen waren bei Verfütterung tuberkelbacillenhaltigen Materials mit der Nahrung viel leichter, als bei der Einträufelung in die Mundhöhle. Man kann annehmen, daß der innigere und längere Kontakt in den Buchten der Mundschleimhaut die Infektion wesentlich begünstigt und hat dadurch vielleicht auch einen Vergleichspunkt mit der sogenannten „Schmutz- und Schmierinfektion" der Kinder, bei der häufig eine allgemeine Drüsen- und Organtuberkulose gefunden wird. — In einem Falle konnte bei einem Versuchstiere nach 104 Tagen durch den Impfversuch (allgemeine Tuberkulose der Impftiere) die Anwesenheit von Tuberkelbacillen im lymphatischen Gewebe der Tonsillen, der Hals- und Mesenteriallymphdrüsen nachgewiesen werden, obwohl bei dem Fütterungstier sich mikroskopisch noch keine Veränderungen tuberkulöser Natur finden ließen. Da eine zweite Infektionsgelegenheit auszuschließen war, mußte die Anwesenheit der Bacillen im lymphatischen Gewebe auf jene einmalige Bacilleneinfuhr

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

vor 104 Tagen zurückgeführt werden. Aehnliche Beobachtungen wurden, wenn auch für kürzere Zeiträume, häufiger gemacht; es ist daher anzunehmen, daß es bei der Tuberkuloseinfektion außer einem Stadium mit manifesten Veränderungen spezifisch tuberkulöser Natur auch ein Stadium geben kann, in welchem lediglich Erscheinungen allgemeiner nichtspezifischer Natur den Ausdruck der Infektion bilden, und daß dieses letztere Stadium eine geraume Zeit andauern kann. In diesem Stadium kann schon eine Verbreitung von Tuberkelbacillen über alle Lymphdrüsengruppen (in den vorliegenden Tierversuchen: Hals-, Bronchial- und Mesenteriallymphdrüsen!) stattfinden und es können daher auch die ersten manifesten Erscheinungen in Drüsen entstehen, die nicht der ursprünglichen Eintrittspforte zugehören. Damit wäre die Aufmerksamkeit bezüglich einer Tuberkuloseverhütung gleichmäßig auf alle möglichen Eintrittspforten gelenkt und eine Einseitigkeit der Prophylaxe vermieden.

Es scheint regelmäßig zu einer Invasion von Tuberkelbcaillen in das lymphatische Gewebe zu kommen, wenn dieselben auch nur bei einmaliger selbsttätiger Fütterung in den Digestionstrakt des Tieres kommen und wenn die Schleimhäute auch anscheinend unverändert bleiben. In erster Linie sind die regionären Lymphdrüsen des gesamten Digestionstraktus der Infektion ausgesetzt, diejenigen der unteren Respirationswege können sekundär betroffen werden. Bei ihrem Durchgange durch den Verdauungstrakt erfahren die Bacillen eine Abschwächung, doch erscheint diese erst in den Lymphdrüsen so weit erreicht zu werden, daß zunächst die eingewanderten Bacillen sich dem Nachweis durch Tierversuch, Kultur und histologische Veränderungen spezifischer Natur einige Zeit hindurch entziehen. Erst nach einiger Zeit ist es möglich, sie auf die angeführte Art nachzuweisen, und zwar kommt es teils zu mikroskopischen Veränderungen im lymphatischen Gewebe, teils bleibt dasselbe im spezifischen Sinne unverändert, so daß Impfversuch und Kultur entscheiden müssen. Beim Impfversuch erweisen sich die Tuberkelbacillen häufig als sehr schwach virulent, so daß die Veränderungen bei den Impftieren auf die Impfstellen beschränkt bleiben. In späterer Zeit scheinen die Bacillen in den Lymphdrüsen wiederum eine Steigerung ihrer krankmachenden Energie erfahren zu können, wenn auch deshalb mikroskopische oder makroskopische Veränderungen spezifischer Natur am lymphatischen Gewebe nicht aufzutreten brauchen. Wir können uns nach diesen Ergebnissen wohl erklären, daß es ein Stadium gibt, in dem die Tuberkelbacillen längere Zeit in Lymphdrüsen sich latent erhalten können, auch ohne daß sie vorderhand spezifische Veränderungen erzeugen (gleichzeitig pflegen sie in diesem Stadium eine erhöhte Wachstumsenergie auf künstlichen Nährböden zu zeigen). Meist vermögen sie in diesem Stadium nicht einmal mehr isolierte Riesenzellenbildung hervorzurufen. Dieses Latenzstadium betrug in einem Falle bis zum 104. Tage. Inwieweit diese Untersuchungsergebnisse auf die Tuberkuloseinfektion des Menschen übertragen werden können, bei der anstatt der hier vorliegenden einmaligen massenhaften Einfuhr die fortgesetzte, oft minimale Infektionsgelegenheit in Betracht kommt, darüber werden besondere Untersuchungen angestellt, die später veröffentlicht werden sollen. Hetsch (Berlin).

Bartel, J. und **Spieler, F.,** Der Gang der natürlichen Tuberkuloseinfektion beim jungen Meerschweinchen. (Wiener klin. Wochenschr. 1905. No. 9.)

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Die Autoren setzten junge Meerschweinchen in der Wohnung von Phthisikern kürzere oder längere Zeit allen jenen Schädigungen aus, denen auch der kindliche Organismus so oft erliegt, um dadurch ein möglichst getreues Bild der natürlichen Infektion zu erhalten. Bei den Tieren wurde nicht der schließliche Ausgang abgewartet, sondern zur Beurteilung der Frühstadien wurden dieselben vielfach früh getötet und einerseits durch die Verimpfung der Organe auf andere Tiere, andererseits durch mikroskopische Untersuchung weiter verarbeitet. Es ergab sich, daß die Annahme, die Tuberkulose, speziell die Lungentuberkulose, entstehe am häufigsten durch Verschleppung von Tuberkelbacillen durch den Luftstrom in die tieferen Respirationswege, nicht zu Recht besteht. Die Resultate weisen vielmehr auf andere wichtigere Eintrittspforten hin: Mundhöhle, Nasenrachenraum, Darmkanal. In den frühesten Stadien werden die Hals- und Mesenteriallymphdrüsen viel häufiger infiziert befunden, als die Bronchialdrüsen. Von den Halsdrüsen waren auffälligerweise diejenigen am häufigsten erkrankt, die den Schneidezähnen der Meerschweinchen entsprechen. Damit wäre ein Augenmerk auch auf den Kauakt resp. das Zahnfleisch als Eintrittspforte der Infektion zu lenken. Tonsilleninfektion wurde relativ selten festgestellt. Auch hier wurde, wie es schon für die menschliche Tuberkulose beschrieben ward, ein Stadium der Tuberkuloseinfektion gefunden, bei dem lediglich Erscheinungen allgemeiner, d. h. nicht spezifisch tuberkulöser Natur, am lymphatischen Apparat vorlagen. Diesem Stadium folgt der Ausbruch typischer tuberkulöser Erscheinungen nach längerer oder kürzerer Zeit, bei überaus reichlicher und fortdauernder Infektionsgelegenheit jedenfalls sehr rasch. Hetsch (Berlin).

Wolffhügel, K., Mitteilungen über Geflügeltuberkulose. (Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XV. 1904. p. 457—471.)

Die sorgfältige Arbeit bringt im wesentlichen Kasuistik über teils seuchenhaft auftretende Geflügeltuberkulose. Die Sektion ergab meist neben sonstigen tuberkulösen Veränderungen Darmtuberkulose, welche die verderblichste Erkrankungsform darstellt. Im Kot einer lebenden Henne wurden Tuberkelbacillen nachgewiesen und die Krankheit durch Verfütterung weiter übertragen. Das rationelle Vorgehen beim Ausbruch der Tuberkulose in einem Geflügelbestande ist bei Häufung der Todesfälle das Abschlachten des ganzen Bestandes.

Glage (Hamburg).

Wassermann, M., Ueber den vererbten Locus minoris resistentiae bei Tuberkulose. (Wiener med. Presse. Jahrg. 1904. No. 43.)

Im Anschluß an eine Beobachtung von Turban-Davos, nach welcher bei sich ähnelnden Familiengliedern immer derselbe Lungenlappen an Tuberkulose erkrankte, berichtet Verf. über 3 ähnliche Fälle, die sich aber auf das Zentralnervensystem beziehen.

Drei aus verschiedenen Familien stammende Mädchen von 18 bis 20 Jahren zeigten bei mäßig fortgeschrittener Lungentuberkulose im weiteren Verlauf der Krankheit eine Tuberkulose des Zentralnervensystems, welche die Patientinnen auch dahinraffte.

Das Merkwürdige war jedoch, daß in jedem einzelnen Falle in der Aszendenz schwere cerebrale Störungen nicht tuberkulöser Natur vorhanden waren. Verf. schließt daraus, daß dadurch im Gehirn ein

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Locus minoris resistentiae entstand, der dem Tuberkelbacillus die Ansiedelung erleichterte.

In einem Falle war es sogar möglich, diese Oertlichkeit näher zu begrenzen. Die eine Patientin hatte einige taubstumme Cousins und Cousinen. Dementsprechend fanden sich die tuberkulösen Veränderungen hauptsächlich am linken Schläfenlappen.

Der Autor bittet zum Schlusse um Anfmerksamkeit auf ähnliche Fälle, die, wenn sich seine Ansicht bestätigen sollte, wichtige Schlüsse bezüglich der Disposition ergeben würden. Carl (Karlsruhe).

Gottstein, Das Verhalten des Tuberkelbacillus im Kaltblüterorganimus. (Hyg. Rundschau. Bd. XV. p. 281.)

G. ist es nicht gelungen, durch Einführung vom Menschen stammender Tuberkelbacillen tuberkulöse oder ähnliche Veränderungen bei Kaltblütern zu erzeugen, noch durch Passage den Tuberkelbacillus selbst zu verändern. Hirschbruch (Reinickendorf).

Weber, A., und **Taute, M.,** Ueber Kaltblütertuberkulose. (Tuberkulosearbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. 1905. Heft 3. p. 110.)

Die Verff. haben bereits in einer vorläufigen Mitteilung (s. dieses Centralbl. Ref. Bd. XXXV. p. 629) über ihre Versuche berichtet. Sie haben im ganzen 36 Stämme von Kaltblütertuberkelbacillen aus den Organen von Fröschen, aus Schlamm und Moos in Reinkultur gezüchtet, welche im allgemeinen in ihren Wachstumseigenschaften unter sich und mit dem Bataillonschen Karpfenbacillus übereinstimmten. Trotz einiger Differenzen bezüglich der oberen Wachstumsgrenze, bei 35° wuchsen nur noch 2 Stämme, glauben die Verff., daß es sich bei sämtlichen 36 Kulturen um dieselbe Bakterienart handelt, zumal sie alle hinsichtlich ihrer Pathogenität für Kaltblüter und Nichtpathogenität für Warmblüter miteinander übereinstimmten. Daß die Pathogenität für Kaltblüter keine besonders große sei, beweise am besten der Umstand, daß Erkrankungen im Berliner Aquarium sehr selten vorkommen, trotzdem die Kaltblütertuberkelbacillen in großen Mengen daselbst gefunden wurden. Die eingehenden Untersuchungen, denen eine kritische Uebersicht über das bis dato vorliegende Material beigegeben ist, schließen mit folgendem Resumé: Die sogenannten Kaltblütertuberkelbacillen gehören der Gruppe der saprophytischen säurefesten Bacillen an. Sie finden sich häufig vereinzelt im Körper der Kaltblüter, ohne ihn im geringsten zu schädigen; ausnahmsweise können sie jedoch auch zu üppigem Wachstum im Kaltblüterorganismus gelangen, nämlich dann, wenn durch einen lokalen oder allgemeinen Krankheitsprozeß die Widerstandskraft des Organismus herabgesetzt ist.

Ref. kann sich auf Grund ihrer eigenen diesbezüglichen Untersuchungen den Schlußfolgerungen der Verff. nicht unbedingt anschließen und möchte nicht sämtliche Kaltblütertuberkelbacillen als Saprophyten auffassen. Ebenso wie bei Warmblütern echte Tuberkelbacillen und tuberkelbacillenähnliche Saprophyten vorkommen, so ist auch bei den Kaltblütern ein Unterschied zu machen zwischen den säurefesten Bakterien, welche tuberkulöse Veränderungen im Organismus setzen und den nichtpathogenen, welche auch kulturell von ersteren verschieden sind, aber wie sie bei niedrigen Temperaturen gedeihen. — Es erscheint befremdlich, daß das Gesundheitsamt, welches so scharfe kulturelle und Virulenzunterschiede zur Trennung der Warmblütertuberkelbacillen, und speziell der Säugetiertuberkulose aufgestellt, die Grenzen für die Kaltblütertuberkelbacillen

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

ziemlich weit gezogen hat. Die Freiburger Untersuchungen von Rupprecht und Küster, wie die folgenden von Dieudonné zeigen, daß es noch weiterer Studien bedarf, um die Beziehungen der Kaltblüter- zur Säugetiertuberkulose aufzuklären. Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Brucker, Th., Vier Fälle von Tuberkulose des Myokards. Inaugural-Diss. Freiburg, 1903.

Nach einem Bericht über die einschlägige Literatur geht Verf. auf die von ihm beobachteten Fälle obiger Krankheit ein.

Der 1. Fall war ein Solitärtuberkel, der auf eine tuberkulöse Pericarditis zurückzuführen war. Auffallend ist das Vorwuchern gegen den Ventrikelraum.

Die beiden nächsten Fälle sind lymphogenen Ursprunges, und zwar entwickelte sich einerseits ein solitärer Knoten ohne Pericarditis, andererseits schloß sich die letztere den Zerfallserscheinungen in dem vorhandenen solitären Tuberkel an.

Der 3. Fall bot das Bild der schwielig indurierenden Form. Die diffuse Schwielenbildung hatte das ganze Herz inklus. der Papillarmuskeln ergriffen und schloß sich an eine hyperplastische Lymphdrüsentuberkulose der Lungen an. Bei der Leichendiagnose waren die beschriebenen Veränderungen als primäres Sarkom der mediastinalen Lymphdrüsen mit Metastasen am Herzen bezeichnet worden.

Eine ähnliche Beobachtung fehlt nach dem Verf. bis jetzt in der Literatur. Carl (Karlsruhe).

Piéry, Mandoul et **Ortal**, Bacilles de Koch et hémoptysies. (C. R. de la soc. de biologie. 1905. No. 3.)

Die Autoren stellten den Versuch an, ob es möglich wäre, aus der Kenntnis der morphologischen Eigenschaften der Tuberkelbacillen Gewinn für die Klinik zu ziehen und speziell für das Erscheinen der Hämoptoë. Bei der Hämoptoë ändert sich vor allem die Zahl der Bacillen, die aber auf die, durch das Blut bedingte Verdünnung zurückzuführen ist. Die Zahl der Bacillen steht also im umgekehrten Verhältnis zu der Heftigkeit der Blutung, jedoch gibt es in dem ausgehusteten Blut Partikel, welche Bacillen enthalten. Die Blutungen, welche bei Beginn der Tuberkulose vor dem Erscheinen des ersten Auswurfes zustande kommen, enthalten gewöhnlich keine Bacillen, diese treten gewöhnlich erst nach dem vollkommenen Aufhören der Blutung auf. Man findet dann lange und spärliche moniliforme Tuberkelbacillen. Sonstige Umwandlungen der gewöhnlichen Bakterienform unter der Wirkung der Blutung treten nicht ein, außer der erwähnten Verminderung. Die Blutung bei den fibrösen Tuberkuloseformen führt wenige Bacillen aus, welche dem homogenen Typus entsprechen. Man kann also aus dem morphologischen Befund der Tuberkelbacillen bei Blutungen keinen prognostischen Schluß für den Verlauf ziehen, dagegen kann sonst diese Untersuchung große Dienste für die Diagnose der klinischen Form und den Verlauf leisten. A. Wolff (Charlottenburg).

v. **Brunn, W.**, Weitere Untersuchungen über die Vereiterung tuberkulöser Gewebe. (Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. LXXV. p. 319.)

Verf. hat die Untersuchungen über Mischinfektion tuberkulöser Abscesse, deren Resultate bezüglich der Halslymphdrüsenabscesse er

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

bereits früher veröffentlicht hat — es wurde in keinem Falle die Mischinfektion mit Streptokokken vermißt — auf kalte Abscesse anderer Körpergegenden ausgedehnt.

Er verwertete nur solche Fälle, in denen auch bei mikroskopischer Betrachtung der Eiter bakterienfrei sich erwies und in welchen nach Anamnese und makroskopischem Befund eine Sekundärinfektion als ausgeschlossen gelten konnte.

Die bakteriologische Untersuchung vermittelst 24—48-stündiger Anreicherung in Bouillon ergab in 2 Fällen Sterilität; in einem Absceß bei bestehender Schultergelenkstuberkulose, in einem solchen am Malleolus fibulae und einem Rippenabsceß fand sich Staphylococcus aureus, in einem spondylitischen Eiterherd Proteus.

In 3 Halsdrüsenabscessen fand sich analog den Resultaten der früheren Untersuchungen ein Streptococcus, 1mal zusammen mit Staphylococcus aureus, 1mal zugleich mit Staphylococcus albus.

Diese Resultate zeigen, daß die Mischinfektion bei tuberkulösen Abscessen — die tuberkulöse Natur des Leidens wurde durch Meerschweinchenimpfung jedesmal festgestellt — außerordentlich verbreitet ist und daß man im allgemeinen diejenigen Bakterienarten antreffen wird, welche in den betreffenden Körperregionen vorzugsweise vorkommen.

Die Virulenz dieser Erreger war in den untersuchten Fällen offenbar eine sehr geringe. Selbstbericht.

Tendeloo, N. Ph., Lymphogene retrograde Tuberkulose einiger Bauchorgane. (Münch. mediz. Wochenschr. 1905. No. 21 und 22.)

Auf Grund genauer pathologisch-anatomischer Zergliederung zweier Fälle von Tuberkulose der Nieren kommt Verf. zu dem Schlusse, daß ihre Infektion von der Brusthöhle erfolgt ist. Die medulläre Form der Nierentuberkulose findet ihre natürliche Erklärung durch die Annahme der Verteilung der Bacillen auf lymphogenem retrogradem Wege. Die Verschleppung von Staubteilchen aus der Brust- in die Bauchhöhle weist auf diesen Weg hin. Auch für gewisse Krankheitsfälle der Nebennieren, des Hodens und Nebenhodens kommt die lymphogene Infektion aus den paraaortalen und ähnlichen Drüsen in Betracht. Andere Fälle von Tuberkulose der Leber und Milz weisen durch den Sitz der Erkrankungsherde, durch das Fehlen jeglichen sonstigen tuberkulösen Herdes in den Baucheingeweiden, durch das Vorkommen solcher Herde in den Brustorganen, endlich durch den Befund von Staubpigment in Bauchorganen darauf hin, daß die Tuberkelbacillen von einem Brustherde aus den Lymphweg entlang in die Leber oder Milz gelangt sind. Auch für die Bauchfelltuberkulose ist dieser Infektionsweg möglich. Die Annahme eines retrograden Lymphstromes in der Bauchhöhle ist gerechtfertigt.

Georg Schmidt (Berlin).

Thomson, H., Zur Tuberkulose der weiblichen Genitalien. (Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XXI. 1905. Heft 3. p. 501.)

Thomson beschreibt 5 Fälle von Genitaltuberkulose: Im Fall 1 wurden Tuberkelbacillen im Inhalt einer Hydrosalpinx nachgewiesen. Im 2. Fall waren Tuben und Peritoneum erkrankt; im 3. wurde ein faustgroßer tuberkulöser Tubentumor, der ins Rectum perforiert war,

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

exstirpiert. Im 4. Falle handelte es sich um ein tuberkulöses Ovarium, im 5. um eine sekundäre Tuberkulose der Eierstöcke in Kombination mit Lungen-, Drüsen-, Nierentuberkulose. Thomson glaubt, daß sicher die 3 ersten Fälle, möglicherweise auch der 4., eine Primärerkrankung darstellten. Der 1., 2. und 4. Fall wurde geheilt, der 3. gebessert, der 5. endigte letal. Hans Bab (Charlottenburg-Berlin).

Fellner, Ottfried, O., Weiterer Beitrag zur Kehlkopfschwindsucht der Schwangeren. (Münch. mediz. Wochenschr. 1905. No. 14.)

Leichte oder beginnende Fälle von Kehlkopfschwindsucht geben die Indikation für die frühzeitige Einleitung der Fehlgeburt. In schweren Fällen dagegen muß man suchen, bis zur Lebensfähigkeit der Frucht zu gelangen. Georg Schmidt (Berlin).

v. Holst, Max, Tuberkulose und Schwangerschaft. (Münch. mediz. Wochenschr. 1905. No. 9.)

An der Hand der Krankengeschichte einer Frau, bei der eine bis dahin nicht bemerkte Tuberkulose während der Schwangerschaft sich entwickelte und trotz der Frühgeburt schnellstens zum Tode führte, stellt Verf. folgende Sätze auf: Erwirbt eine Frau eine Tuberkulose oder kommt bei einer Frau eine bis dahin verborgene Tuberkulose zum Ausbruch, so sind die Ehegatten auf die Gefahren einer Schwangerschaft aufmerksam zu machen. Im zweiten Falle ist die künstliche Fehlgeburt einzuleiten, wenn nicht besonders erschwerende Familienverhältnisse oder Wünsche der Ehegatten dagegen sprechen.

Georg Schmidt (Berlin).

Burckhardt, O., Ueber Lungentuberkulose und Schwangerschaft, nach Beobachtungen im Hochgebirge. (Dtsch. mediz. Wochenschr. 1905. No. 24.)

Unter Beibringung von Krankengeschichten zieht Verf. aus seinen Beobachtungen in Arosa (15 Fälle) folgende Schlüsse: Die Schwangerschaft wirkt nicht ohne weiteres ungünstig auf den Verlauf der Lungenschwindsucht ein. Die Behandlung der letzteren im Hochgebirge gibt auch in diesen Fällen gute Erfolge. Fälle fortschreitender Lungenschwindsucht können im Verlauf der Schwangerschaft zum Stillstand kommen; sie bieten im allgemeinen günstige Aussichten. Die Fehlgeburt wirkt nicht „heilend“ auf die Lungenschwindsucht; sie kann unmittelbar verhängnisvoll werden. Die künstliche Fehlgeburt ist daher auf ein möglichst geringes Maß einzuschränken, auf 1) Lungenschwindsucht schwersten Grades, 2) Fälle mit unstillbarem Erbrechen. Bei der Geburt ist starke seelische Anstrengung und Blutverlust möglichst zu vermindern (künstliche Entbindung; Sorge für gute Rückbildung der Gebärmutter; Chloroform unbedenklich). Das Stillen ist zu untersagen. Die Kur im Hochgebirge ist auch in leichten und günstigen Fällen nach der Geburt 4—6 Monate fortzusetzen, um Spätstörungen vorzubeugen.

Georg Schmidt (Berlin).

Supino, Raffaello, Sul preteso reperto positivo del bacillo di Koch nelle orine di malati di tubercolosi polmonare. (Riforma medica. 1905. No. 21.)

Nach dem Verf. ist das Suchen nach dem Kochschen Bacillus in dem Harn Lungenschwindsüchtiger sowohl der ziemlich umständlichen Technik wegen wie auch wegen der stets negativen Ergebnisse der Untersuchungsmethode für die Klinik nicht verwendbar und noch weniger ein Ersatz für die einfache Methode der Untersuchung des Auswurfs.

Dem kann noch beigefügt werden, daß dieser stete negative Ausfall der Harnprüfung sich, wenn nicht ausschließlich, so doch hauptsächlich dadurch erklärt, daß nämlich, was schon hinreichend nachgewiesen, im Blute Tuberkulöser, bei denen die Tuberkulose auf die Lungen beschränkt ist, der Kochsche Bacillus sich nicht vorfindet.

Die wenigen Fälle, bei denen der Befund positiv war, stehen zu weit von der rein pulmonären Form ab, so sagt Verf., als daß wir berechtigt wären, die Gegenwart des Kochschen Bacillus auch für diese anzunehmen.

Daher rät Verf. einzig zur sorgfältigen Untersuchung des Auswurfs und eventuell auch zur biologischen Probe an Tieren.

Bertarelli (Turin).

Gordon, The influence of rainy winds, soil, poverty and general death-rate on the phthisis-death-rate in Exeter, 1892—1901. (British medical journal. 1905. 14. Jan. p. 62.)

An der Hand eines vom Gesundheitsamte der Stadt Exeter herausgegebenen Berichtes über die Verteilung der Tuberkulosesterblichkeit in den Straßen der Stadt, in denen 1892—1901 überhaupt Todesfälle an Phthise vorgekommen sind, erörtert G. die Bedeutung der obengenannten Faktoren auf die Sterblichkeit an Lungenschwindsucht. Er kommt dabei zu folgenden Ergebnissen:

1) Die Straßen die den meist feuchten Winden S.W., W., N.W., ausgesetzt sind, leiden in höherem Maße an Phthise als die vor diesen Winden geschützten Straßen.

2) Die sonnigen Straßen scheinen weniger von Phthise heimgesucht zu werden als die, welche der Sonne keinen Einlaß gewähren.

3) Die von Armen bewohnten Straßen haben eine größere Phthisemortalität als wohlhabende Straßen.

4) Die allgemeine Sterblichkeit scheint, abgesehen von der Armut, die Phthisesterblichkeit nicht zu beeinflussen.

5) Der Einfluß regnerischer Winde ist größer als der von Sonne und Armut.

6) Der Einfluß der feuchten Winde ist ein direkter, nicht, wie einige meinen, ein indirekter, indem sie das Schließen von Türen und Fenstern veranlassen oder die Mauern durchfeuchten. H. Ziesché (Leipzig).

Turró, R., Le glucose dans les cultures du Pneumocoque. (Journ. de physiologie et de pathologie générale. T. VI. 1904. p. 718—719.)

Der Traubenzucker ist dem Wachstum des Pneumococcus auf flüssigem Nährboden sehr zuträglich, selbst in Dosen von 8—10 Proz., welche auf andere Mikrobenarten sterilisierend wirken. Dies ist sogar ein Mittel, um Reinkulturen zu erhalten, indem man direkt den Auswurf der Lungen zum Ausgangspunkte nimmt. Auch ist die Lebensfähigkeit der Pneumokokken in dieser Kulturflüssigkeit größer, aber die ursprüngliche Giftigkeit bleibt unverändert. Der Traubenzucker enthaltende Agar-Agar liefert indessen keine besseren Ergebnisse als der gewöhnliche. Die Kettencocci entwickeln sich auch sehr gut in Trauben-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

zucker enthaltender Fleischbrühe, aber ohne Aenderung ihrer Ansteckungsfähigkeit. Die Mengenbestimmung der Glykose in filtrierten besonders anaërobiotischen Pneumococcus-Kulturen zeigt seine erhebliche Verminderung. Langeron (Paris).

Rissmann, Paul, Ein geplatztes Riesendermoid des rechten Ovarium, infiziert mit Pneumokokken (Fränkel-Weichselbaum). (Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 13. p. 504.)

In infizierten Ovarialtumoren wurden bisher Streptokokken, Typhusbacillen, Tuberkelbacillen, Bacterium coli, ein anaërobes Stäbchen nachgewiesen; durch v. Rosthorn einmal auch Pneumokokken, in welchem Fall jedoch die Infektion von der Tube übergegriffen zu haben scheint, in deren Eiter schon öfter Pneumokokken gefunden worden sind. Rissmann beschreibt nunmehr den seltenen Fall eines mannskopfgroßen Ovarialdermoids, das durch Pneumokokken, und zwar, wie er annimmt, von der Blutbahn oder von der Peritonealhöhle aus infiziert war. Die 32-jährige Patientin hatte vor ihrer Aufnahme in die Anstalt eine krupöse Pneumonie durchgemacht und zeigte eine Temperatur von 39,6°. Zuerst dachte man an eine verzögerte Resolution, dann jedoch an septische Prozesse und eine Vereiterung des Tumors. Bei der Operation wurde sowohl aus der Bauchhöhle wie aus der Cyste gelbe Flüssigkeit entleert. 3 Tage lang nach der Operation Erbrechen und Auftreibung des Leibes. Am 3. Tage abermalige Eröffnung und Ausspülung mit physiologischer Kochsalzlösung. Heilung. Bakterien wurden in der Cystenwand nicht gefunden. Strichpräparate vom Inhalt der Bauchhöhle und der Cyste ergaben nahezu eine Reinkultur von Diplokokken, an denen sich eine Schleimkapsel darstellen ließ. Selten fand sich daneben ein plumpes Kurzstäbchen. Nach Gram waren die Diplokokken färbbar. Klatschpräparate von den auf verschiedenen Nährböden charakteristisch gewachsenen Kulturen zeigten ebenfalls Diplokokken, aber ohne Kapseln. Da eine krupöse Pneumonie und Erkrankung der Pleura voraufging, ist die Infektion von der Peritonealhöhle aus wahrscheinlich. Es bestand möglicherweise schon vor der Operation eine Pneumokokkenperitonitis, die infolge der Operation sich neu ausbreitete, aber rasch geheilt werden konnte, weil die Patientin von der krupösen Pneumonie her noch immunisierende Stoffe besaß oder neue leichter bilden konnte. Hans Bab (Charlottenburg-Berlin).

Otto, M. und **Neumann, R. O.,** Bemerkung zu den Vorschlägen zur individuellen Prophylaxis des Gelbfiebers auf Grund der Finleyschen Kontagionstheorie von Dr. Ernst v. Bassewitz in Porto Alegre (Brasilien). (Münch. mediz. Wochenschr. 1904. No. 36.)

Das Einreiben der Körperhaut mit Insektenpulver (Flor. Pyrethri) oder solches enthaltenden Salben schützt nicht vor dem Stich der Ueberträger des Gelbfiebers, der Stegomyia-fasciata-Mücken, wie die Verff. an sich selbst erprobten. Da sie auch andere Mittel bisher nicht bewährt fanden, empfehlen sie von neuem den Gebrauch eines tadellosen Moskitonetzes während der Nacht. Georg Schmidt (Berlin).

Chantemesse, Fièvre jaune et les moustiques. [Acad. de médec. 21. févr. 1905.] (Semaine médicale. T. XXV. 1905. p. 91.)

Das Gelbfieber wird durch *Stegomyia fasciata* übertragen, deren

Verbreitung durch den nördlichen und südlichen 43. Parallelkreis begrenzt wird. In den im Norden vom 43. nördl. Parallelkreis gelegenen Ländern sind Erkrankungen an Gelbfieber nur sporadisch vorgekommen, während es in den südlich davon gelegenen Bezirken (Italien, Spanien, Portugal) auch epidemisch aufgetreten ist. Die Tatsache, daß die Fälle von eingeschlepptem gelben Fieber in den letzten 40 Jahren ohne Aenderung der Abwehrmaßregeln weit seltener geworden sind, erklärt sich durch den Fortschritt in der Schiffsbautechnik. Einmal sind die modernen Schiffe besser gelüftet und bieten den Mücken weniger Schlupfwinkel dann aber ist die Zeit der Ueberfahrt oft zu kurz, als daß ein Insekt, daß sich an einem Kranken des Schiffes infiziert hat, die Inkubation beenden könnte. Die Prophylaxe besteht in einer sehr milden Ueberwachung der aus verseuchten Gegenden kommenden Schiffe. Zur Vernichtung etwa vorhandener Mücken dient die Räucherung mit Schwefeldioxyd. H. Ziesché (Leipzig).

Kermorgant, A., Notes sur une épidémie de fièvre jaune qui a régné à Orizaba-Mexique en 1902. (Annales d'hygiène et de médecine coloniales. T. VI. 1903. No. 3. p. 423 à 428.)

Diese Epidemie ist in vieler Hinsicht lehrreich. Sie beweist zunächst, daß das gelbe Fieber auch noch in einer Höhe von über 1000 m epidemischen Charakter annehmen kann. Orizaba liegt in der Tat 1264 m hoch, und andere gleichfalls von der Seuche heimgesuchte Ortschaften, wie Jalepa, liegen 1730 m hoch. Dennoch glaubte man bisher, daß die auf solche Höhen eingeschleppten Fälle daselbst verlöschten, ohne Ansteckungsherde zu bilden. Stegomyia fasciata wurde in den Wohnungen der Kranken gefunden. Das Vorhandensein dieses spezifischen Moskitos bestätigt also die Möglichkeit, daß sich das gelbe Fieber überall da entwickelt, wo dieses Tier leben kann. Die Epidemie war mörderisch, da in 3 Monaten 286 Todesfälle auf 700 Erkrankungen kamen. Langeron (Paris).

Cassagnou, Des différentes épidémies de fièvre jaune qui ont régné dans les hauteurs de la Guadeloupe. (Annales d'hygiène et de médecine coloniales. T. VII. 1904. p. 375—385.)

Zahlreiche Belege beweisen, daß die Höhen Guadeloupes (der Camp-Jacob und der Matouba), obwohl sie große Schutzgarantieen bieten, nicht durchaus vor Epidemieen des gelben Fiebers sicher sind. Man findet daselbst eine der Stegomyia calopus sehr ähnliche Stechfliege (Moskito). Diese verhältnismäßige Immunität rührt nicht allein von der Höhenlage, sondern auch den besseren hygienischen Bedingungen des Zivil- und Militärlebens dieser Oertlichkeiten her.

Langeron (Paris).

Garnier, M. A., La fièvre jaune à la Guyane avant 1902 et l'épidémie de 1902. (Annales d'hygiène et de médecine coloniales. 1903. No. 4 bis 186 p.)

Diese an Belegen reiche und sowohl vom statistischen als auch vom klinischen Standpunkte aus sehr interessante Arbeit bildet für sich allein ein die Annales d'hygiène et de médecine coloniale ergänzendes, zwei Teile umfassendes Bändchen. Der erste (53 Seiten) zählt sämtliche Epidemieen auf, die in Guyana seit der ersten mit Sicherheit festgestellten im Jahre 1764 aufeinandergefolgt sind. Der zweite Teil

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

(133 Seiten) ist in 6 Kapitel eingeteilt: Epidemiologie, Aetiologie, Prophylaxis, Inkubation, anatomisch-klinische Studie, Behandlung.

Diese Gesamtbetrachtung tut dar, daß das gelbe Fieber in Guyana von der Einführung zu Wasser und zu Lande, vom Wiederaufleben schlecht desinfizierter ehemaliger Seuchenherde und endlich von Endemizität herrührt, die das häufige Auftreten vereinzelter Fälle offenkundig macht. Sicher ist, daß die beständig in der Küstengegend herrschende feuchte Wärme der Gründung eines Bacillenherdes des gelben Fiebers sehr günstig ist. Dieser Zustand wird durch die Anhäufung der Bevölkerung und die Nichtacclimatisation der Europäer noch verschlimmert. Die vorgeschlagenen Vorbeugungsmittel werden natürlich von dieser Anschauungsweise diktiert: gesundheitsgemäße Einrichtung und Isolierung der neuangelangten Europäer, Abänderung der mangelhaften hygienischen Lage der Strafanstalts- und Stadtzentren. Man müßte hauptsächlich in Cayenne das Abfließen des Wassers und das Verschwinden des Unrats durch Einrichtung des Schwemmsystems und verständnisvolle Kanalisation bewirken. Leider ist der Autor bei den statistischen und klinischen Tatsachen stehen geblieben, fast alles verschweigend, was die Moskitos und die von ihnen in der Verbreitung des gelben Fiebers gespielte Rolle betrifft. Die diesem Gegenstande von der Redaktion beigefügte kurze Bemerkung trägt einzig und allein der Anwesenheit zahlreiche *Stegomyia calopus* in Guyana Rechnung, ohne diese bedauerliche Lücke auszufüllen. Langeron (Paris).

Neisser, A., Versuche zur Uebertragung der Syphilis auf Affen. II. Mitteilung. (Dtsch. med. Wochenschr. 1905. No. 19.)

Die Versuche wurden an 53 verschiedenen niederen Arten angehörigen Affen (*Macacus, Cynocephalus, Cercopithecus*) angestellt und ergaben die Möglichkeit, die Syphilis auf niedere Affen zu verimpfen.

Menschensyphilis wurde kutan mit Benutzung teils von Primäraffekten oder breiten Kondylomen, teils von primären Lymphdrüsen, subkutan mit Primäraffekten und Kondylomen, subkutan und intraperitoneal mit undefibriniertem Blut und mit Serum verimpft. Die erste Art der kutanen Impfung an Augenbrauen, Vorhaut, Penishaut, Bauch und Brust verlief bei 2 Affen negativ, bei 23 dagegen positiv. Bei diesen entwickelten sich zwischen dem 20. und 35. Tage eine bald größere, bald kleinere Schwellung, Rötung, Infiltration und Schuppung, an den Drüsen nur kleinere Anschwellungen, niemals allgemeine Erscheinungen. Die zweite Art der kutanen Impfung wurde zweimal vorgenommen und erzielte jedesmal einen typischen Primäraffekt. — Sämtliche 5 subkutan geimpften Tiere blieben dagegen gesund; sie wurden sämtlich einige Wochen hinterher auf die Haut mit Erfolg geimpft. — Auch die Blut- und Serumimpfung verlief ergebnislos. — Blut und Serum kutan zu verimpfen, bleibt noch vorbehalten.

Die als Primäraffekte angesprochenen Erscheinungen wurden mit teils positivem, teils negativem Ergebnis auf andere Affen übertragen. Bei diesen Tieren wurde durch nachträgliche Impfversuche mit menschlicher Syphilis das erste Ergebnis sichergestellt. Nach der Art und dem Verlauf der „primären“ Affekte, die durch Impfung mit Syphilisgift verschiedener menschlicher und tierischer Herkunft erzeugt wurden, ließ sich über das Vorhandensein wechselnder Virulenz nichts Sicheres aussagen. Insbesondere wurde keine Abschwächung beim Durchgang durch Tiere festgestellt. Daß Metschnikoff beim Schimpansen mit durch

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Tierpassage abgeschwächtem Virus Immunität erzeugt habe, hält N. für nicht bewiesen. Es ist festzustellen, wo im Körper eines mit Syphilis geimpften Tieres virulentes, weiter verimpfbares Material auffindbar ist. Dann wird man trennen können zwischen Tieren mit konstitutioneller und nur örtlich verlaufender Syphilis. Die bisherigen Verimpfungen von Milz, Knochenmark und Leber vermochten bei den Impftieren keine Syphilis zu erzeugen bis auf eine Ausnahme: Ein kutan mit Schimpansenknochenmark geimpfter *Cercopithecus* reagierte nicht auf spätere Impfung mit Menschensyphilis. Georg Schmidt (Berlin).

Piorkowski, Weitere Mitteilung über Syphilisimpfung am Pferde. (Dtsch. mediz. Wochenschr. 1905. No. 23.)

P. hatte seinerzeit einem Pferde regelmäßig Blut menschlicher Syphilitiker eingespritzt. Ein in gleicher Weise behandeltes zweites Tier ging nach 3 Wochen an Kolik zu Grunde. Bei der Sektion war Schwellung der Unterkiefer- und Leistendrüsen in geringem Maße zu beobachten. Ausschließlich mit dem Blut des zuerst infizierten Pferdes wurde ein drittes Pferd behandelt. Es traten zunächst vereinzelte Effloreszenzen auf seiner Haut, dann wechselnde Drüsenschwellungen, schließlich ein allgemeiner papulöser Ausschlag auf. In Schnitten einer ihm überlassenen Papel fand Siegel die gleichen Körperchen, wie er sie bei Syphilis festgestellt hatte.

Einspritzungen von Blut dieses letzten behandelten Pferdes, ebenso wie von syphilitischem Menschenblut brachten bei Kaninchen nach 4 Wochen Effloreszenzen, dann Schwellung der Achsel- und Leistendrüsen hervor. Georg Schmidt (Berlin).

Siegel, J., Neue Untersuchungen über Aetiologie der Syphilis. I. Morphologie der *Cytoryctes luis*. II. Impfungen auf Affen, Kaninchen und Meerschweinchen. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 28 und 29.)

I. E. Klebs sah 1879 lebhaft eigenbewegliche Körnchen und Stäbchen im Saft syphilitischer Sklerosen; Döhle beschreibt 1892 bei Syphilis kleine, mit Geißeln bewaffnete, lebhaft bewegliche Körper. S. erkannte sie im Leben als bewegliche Flagellaten und bestimmte durch besondere Färbung der Kerne und Geißeln und durch Impfung die für die akuten Exantheme und für Syphilis charakteristischen Parasiten als Protozoen und zwar als Flagellaten.

Zunächst ist es erforderlich, die Zerfallsbildungen des normalen Blutes — bei stärksten Vergrößerungen, Auergasglühlicht und Abblendungen — zu beobachten und sich einzuprägen. Im unverdünnten syphilitischen Blut, im Saft der Primäraffekte, Nieren, Lymphdrüsen sieht man sofort lebhaft und eigenartig bewegliche, teils $^1/_2$ μ große, mehr drehrunde, teils bis zu 2,5 μ große, mehr abgeplattete Körperchen von stärkster Lichtbrechung (Zeichnungen nach Präparaten). Sie klemmen sich häufig zwischen roten Blutkörperchen ein oder werden durch Gerinnungsfäden festgehalten. Hierbei erkennt man an einem oder beiden Enden Geißeln. Bei der Eintrocknung hört die Bewegung nach und nach auf, und der Glanz weicht einem opaken Aussehen. Jetzt treten 2—4—8—16 stärker lichtbrechende, regelmäßig angeordnete Punkte, Kerne hervor. Gleichzeitig bilden sich immer mehr und immer beweglichere Zerfallstoffe der roten Blutkörper.

Spirochäten fanden sich neben der *Cytoryctes* nur im Safte ulcerierter Primärsklerosen und der angehörigen Drüsen.

Die Syphilisflagellatten fehlen im Blut Gesunder und treten beim geimpften Affen erst nach einigen Tagen, gehäuft in der 2. und 3. Woche auf, um sich dann wieder zu verringern.

Kernfärbung: Man übergießt einen Ausstrich von Blut oder Gewebssaft ganz kurz mit Grenachers Hämatoxylin, spült sofort mit destilliertem Wasser ab, entfärbt mit Salzsäurealkohol (1 Proz.) oder Essigsäurelösung, bringt dann das Präparat durch die Alkoholstufen in destilliertes Wasser und färbt entweder $^1/_2$ Std. mit einer etwa auf 37° erwärmten Azurlösung (Azur II 1 : 1000) oder einige Stunden in kalter Lösung. Der leicht verpilzende Farbstoff ist jedesmal gut abzukochen und zu filtrieren. Nach dem Färben bringt man das Präparat ganz kurz in absoluten Alkohol, dann in Xylol und Kanadabalsam. Die Kerne sind deutlich dunkelblau.

Geißelfärbung: Man färbt die Präparate 3 Tage unter täglichem Wechsel des Farbstoffes und unter jedesmaligem Auskochen des Eosins und Azurs nach der älteren Giemsaschen Vorschrift, spült nur in Wasser ab, trocknet und besichtigt in Zedernöl. Die Geißelfärbung gelingt selten völlig.

Schnittfärbung: Sehr dünne Schnitte (2 μ) sind erforderlich. In den Sklerosen liegen die größeren Formen innerhalb der Bindegewebszellen anscheinend im Ruhezustande. Kleinere Formen, anscheinend in Bewegung, sieht man zwischen den Zellen.

Die Schwierigkeiten der Sichtbarmachung werden nur durch lang andauernde und immer wiederholte Uebung überwunden.

II. Nach subkutaner Einspritzung einer Emulsion von Primäraffekten oder breiten Kondylomen oder durch Ritzung der Iris von Kaninchen trat nach 5—7 tägiger Inkubation Freßunlust ein. In der 2. Woche enthielt jeder Blutstropfen *Cytoryctes*-Flagellaten. Bei einigen der subkutan geimpften Kaninchen entwickelten sich schuppende Papeln, auch tiefere große Geschwüre. An der Iris traten den *Cytoryctes* bergende Knötchen auf. Auch nach kutaner Verimpfung auf die Innenseite des Ohres entstanden solche Knötchen. Es wurden fast 50 Kaninchen mit Syphilis infiziert. An ihre Stelle können auch Meerschweinchen treten.

Emulsion menschlicher Sklerose zu gleichen Teilen mit Glyzerin wurde 2 Affen, Blutnierenemulsion von syphilitisch geimpften und auf der Höhe der Erkrankung getöteten Kaninchen, Meerschweinchen und Affen wurde den übrigen Affen subkutan eingespritzt, in die rasierte und geritzte Stirnhaut eingerieben oder in die geritzte Iris eingebracht. Am besten eignen sich hierzu mittelgroße Makaken. Bei *Cebus capuzinus* dauert die Inkubation länger; auch sind die Erscheinungen nicht so typisch. Ob der Impfstoff von der Leiche weg oder erst nach mehrtägiger kühler Aufbewahrung in Glyzerin verarbeitet wurde, ergab keinen Unterschied; ebensowenig die Einverleibungsart und die Herkunft des Impfstoffes. Es scheint, als wenn beim Durchgang durch die kleinen Tiere die Virulenz des Impfstoffes zunimmt. Nach 7—10-tägiger Inkubation stellt sich Freßunlust ein; dann erholen sich die Tiere wieder. Zwischen dem 10. bis 30. Tage treten an der Impfstelle bläuliche oder rötliche ödematöse Knötchen auf, die langsam wachsen, nicht ulcerieren, außer wenn sie verletzt werden, sich nicht hart anfühlen und langsam, häufig unter Abschuppung und Abflachung wieder zurückgehen. Aehnliche Knötchen auf der Körperhaut stellen die sekundären Erscheinungen vor. An der Hohlhand treten schwarzgrüne Punkte auf, die sich vergrößern und die Oberhaut abstoßen. Die nunmehr kupferrote Wundfläche eitert nicht, glänzt lackartig und ist von Serum dünn bedeckt. Die zugehörigen Lymphdrüsen schwellen schmerzlos an und wieder ab. Im Ohrblut, besonders auf dem Höhepunkt der Erkrankung fand sich *Cytoryctes* stets. Ebenso wurde dieser Flagellat festgestellt in sämtlichen Organen, besonders in den Achsel- und Leistendrüsen, sowie in Schnitten von Hautpapeln dreier sezierter Affen, während darin sowie im Blute Bakterien und Spirochäten fehlten. Die sezierten Organe — Drüsen, Milz — wiesen eine allgemeine und follikuläre Schwellung und bis auf einen kleinen Herd keine abgegrenzten Krankheitserscheinungen auf. — Eine spontane Stallinfektion fand nicht statt.

Da in jedem Impftiere auf dem Höhepunkte der Erkrankung sowohl im Blutstropfen, welcher dem lebenden entzogen wurde, als auch in den Ausstrichen und Schnitten des Leistenmaterials als alleinige Parasiten der *Cytoryctes*-Flagellat vorhanden war und zwar in großer Zahl, wie es in Uebereinstimmung mit anderen Krankheitserregern bei schwerer akuter Erkrankung vorausgesetzt werden muß, bei gesunden Tieren aber nicht, so glaubt S. ihn als den Erreger des Syphilis bezeichnen zu dürfen.

Georg Schmidt (Berlin).

Fraenkel, C., Ueber das Vorkommen der *Spirochaete pallida* bei Syphilis. (Münch. mediz. Wochenschr. 1905. No. 24.)

Verf. hat bei 6 Fällen von Syphilis in verschiedenen Krankheitsprodukten — frisch herausgeschnittene Primäraffekte, Saft und Inhalt aus geschwollenen Lymphdrüsen, luetische Papel — die Schaudinn-Hoffmannschen Spirochäten gefunden, dagegen in einem Fall von nichtsyphilitischen spitzen Kondylomen, sowie an zahlreichem anderen Material ihre Abwesenheit festgestellt. Die Präparate wurden zunächst ganz in der von Schaudinn und Hoffmann angegebenen Weise angefertigt; später wurde die Giemsasche Lösung nur für 1 Stunde, ferner Fuchsin und Anilinwassergentianaviolett benützt. Verf. empfiehlt für die Untersuchung der Deckgläschen eine starke Vergrößerung, Oelimmersion und Okular 8. Die Länge der Spirochäten schwankt in ziemlich erheblichen Grenzen. Sie finden sich in den Präparaten ganz ungleichmäßig verteilt. Sie sind als die Ursache der Lues anzusehen.

Georg Schmidt (Berlin).

Hoffmann, Nachtrag zu der Arbeit von F. Schaudinn und E. Hoffmann über *Spirochaete pallida* bei Syphilis etc. (Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 23.)

H. berichtet über Spirochätenbefunde von Levaditi in Blasen von Pemphigus syphiliticus und in Milz, Lungen und Leber eines 2-monatigen, an kongenitaler Lues gestorbenen Kindes, ferner über ähnliche von Salmon publizierte Befunde.

H. selbst hat in einem Fall eines 10 Stunden nach der Geburt an kongenitaler Lues verstorbenen Kindes 7–8 Stunden nach dem Tode in Leber, Pemphigusflüssigkeit, Milz und Inguinaldrüsen die *Spirochaete pallida* gefunden.

Schaudinn und H. haben auch denselben Befund in gänzlich geschlossenen sekundären Hautpapeln von Brust und Rücken erhoben.

W. v. Brunn (Rostock).

Raubitschek, Hugo, Ueber einen Fund von *Spirochaete pallida* im kreisenden Blut. (Wiener klinische Wochenschrift. Bd. XVIII. 1905. p. 752—753.)

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Während bisher das Vorkommen der Schaudinnschen Spirochaeten im kreisenden Blute Syphilitischer trotz der Untersuchungen von Herxheimer, Schaudinn, Reckzeh und Hoffmann keineswegs sichergestellt war, glückte dem Verf. der Nachweis bei einer 23-jährigen Patientin, die wegen Diphtherie in das Kaiser Franz Joseph-Spital in Wien aufgenommen wurde. Anfangs April war sie mit Lues infiziert worden, Ende Juni ergab die Untersuchung neben einem syphilitischen, näher beschriebenen Exanthem breite Kondylome ad anum. Eines derselben wurde mit Aether oberflächlich gereinigt, mit sterilem Tupfer abgerieben und zwischen zwei Fingern gequetscht, der austretende Gewebssaft nach Giemsa und nach Reitmann gefärbt: in allen Präparaten war die *Spirochaete pallida* Schaudinn zu finden. Am Tage darauf wurde aus einer Fingerbeere in gewöhnlicher Weise Blut entnommen und ebenso gefärbt; „in allen Präparaten konnte man vereinzelt die Spirochäten sehen, meistens mehrere zusammengeballt, mehr undeutlich, hier und da aber einzelne Individuen, die, wenn auch etwas schwach und sehr zart, völlig klar und distinkt gefärbt erschienen".

Wagner (Wien).

Bandi, Ivo e **Simonelli, Fr.,** Sulla presenza della *Spirochaete pallida* nel sangue e nelle manifestazioni secondarie dei sifilitici. (Riforma medica. 1905. No. 29.)

Von 5 Fällen gelang es den Verff. 3mal, die von Schaudinn und Hoffmann beschriebene *Spirochaete pallida* sowohl in den frischen Präparaten wie auch in den nach Giemsa 24 Stunden lang der Färbung ausgesetzten nachzuweisen.

Diese *Spirochaete* hatte die Form eines feinsten Fadens mit engen Windungen und besaß eine äußerst rasche schlangenartige Bewegung, die an jene der *Spirochaete Obermaieri* erinnerte. Ihre Färbung ist äußerst schwierig. Selbst nach Giemsa färbt sie sich auch in den frischen Präparaten selbst nach 12 Stunden fast gar nicht, nach 24 Stunden wird eine äußerst blasse bläuliche Farbe sichtbar. Im Verlauf ihrer Versuche beobachteten Verff. in 3 Präparaten, deren Material aus der Tiefe um sich fressender und auch hypertrophischer Papeln kam, wirkliche Spirochätenhaufen, eine Tatsache, die kürzlich von Levaditi festgestellt worden ist, der diese Erscheinung der Agglutination zuschriebe.

Folgen wir der Annahme, daß die *Spirochaete pallida* wirklich der spezifische Erreger der Syphilis ist, so lassen uns dagegen die Verhältnisse, unter denen diese Anhäufungen vorgefunden worden sind, eher an einen cellulären Parasitismus denken, denn diese Keimanhäufungen konnten wir stets in der Dicke des Protoplasmas der tiefliegenden Zellen der Papeln wahrnehmen, eine Auslegung, die nach den Verff. in Zusammenhang steht mit der Natur der syphilitischen Manifestationen, denen das Prüfungsmaterial entstammte.

Was dann nach Ansicht der Verff. besonders ins Auge gefaßt zu werden verdient, ist der Umstand, daß sie die *Spirochaete* Schaudinns und Hoffmanns im Blute einer erythematischen Hautverletzung nur unter Umständen vorgefunden haben, die die Möglichkeit einer von außen her erfolgten Verunreinigung absolut ausschließen.

Bertarelli (Turin).

Babes und **Panea,** Ueber pathologische Veränderungen und *Spirochaete pallida* bei kongenitaler Syphilis. (Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 28.)

Bericht über den Befund an 3 kurz nach der Geburt an kongenitaler Syphilis verstorbenen Kindern. Fall 1 und 2 wurden nur unvollkommen auf Spirochäten untersucht, im Fall 1 mehrere Exemplare gefunden, im zweiten nicht.

Der 3. Fall dagegen wurde einer eingehenden Untersuchung unterworfen und hier fast in allen Organen, auch im Herzblut, zahlreiche Exemplare der *Spirochaete pallida* nachgewiesen. An der Oberfläche dagegen und in den Organen nicht syphilitischer Kinder gelang es nicht, Spirochäten zu finden.

Die 3 Fälle waren durch die Schwere und die Ausdehnung der Syphilis fast auf alle Organe und Gewebe bemerkenswert.

W. v. Brunn (Rostock).

Risso e **Cipollina**, *Spirochaeta pallida* e infezione sifilitica. (Rif. med. 1905. No. 34.)

Es wurden im ganzen 11 Fälle von Syphilis untersucht und zwar 2 Fälle mit vernarbtem Primäraffekte und deutliche Drüsenschwellungen, aber ohne Sekundärerscheinungen, 5 Fälle im ausgesprochenen Sekundärstadium, 2 Fälle von primärer und 2 von tertiärer Syphilis. Die Hoffmann-Schaudinnsche *Spirochaete* wurde in den Fällen von primärer und tertiärer Syphilis nie gefunden, dagegen in 5 Fällen von sekundärer Syphilis im Safte der geschwollenen Lymphdrüsen, sowie in Schleimhautpapeln und Kondylomen. Im Blute dieser Kranken war indessen die *Spirochaete* nie nachzuweisen.

In 2 Fällen von ulceriertem Carcinom wurde dieselbe *Spirochaete* zum Teil in typischer, zum Teil in etwas abweichender Form in großen Mengen gefunden.

Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Kraus, R. u. **Prantschoff, A.**, Ueber das konstante Vorkommen der *Spirochaete pallida* im syphilitischen Gewebe bei Menschen und Affen. (Wiener klin. Wochenschr. 1905. No. 37.)

Die Autoren untersuchten 37 Fälle syphilitischer Sklerosen: bei 32 derselben wurde die *Spirochaete pallida* gefunden. Die 5 negativen Fälle wiesen zum Teil eiterig zerfallene Sklerosen auf oder wurden zu spät nach der Excision untersucht. Daß längere Zeit nach der Excision das Ergebnis negativ wird, wurde öfters auch bei in frischem Zustande positiven Fällen erwiesen, es deckt sich diese Erfahrung übrigens mit dem Infektionsversuch von Metschnikoff und Roux, in welchem gezeigt wurde, daß eine 6 Stunden alte Sklerose nicht übertragbar ist. Von 25 Fällen mit syphilitischen Papeln wurden 18 positiv und 7 negativ befunden. Von letzteren wurden in 2 Fällen nur Klatschpräparate untersucht, 1 Papel war stark blutig, eine vor längerer Zeit excidiert, eine in Abheilung begriffen. — An Kontrollpräparaten wurden von nichtluetischen Menschen untersucht: 2 Fälle von Ulcus molle, 3 Fälle von Ulcera verschiedenen Ursprungs, 4 Fälle von Condylomata accuminata, 3 Fälle von Carcinoma uteri, 1 Fall von Epitheliom der Nase, 4 Fälle von Lymphdrüsenbubonen, 2 Fälle von Balanitis und je 1 Fall von Ekzem, Akne, Erythem, Vesicula suppur., Exsudat. otitis, im ganzen 24 Fälle. Da mehrfach auch in den inneren Organen der Leichen hereditär syphilitischer Kinder *Spirochaete pallida* gefunden wurde, wurden auch an Leichen Nichtluetischer Kontrolluntersuchungen gemacht, und zwar: 1 Fall von Carcinoma ductus choledochi, 8 Fälle Lymphdrüsencarcinom, 2 Fälle Lebercarcinom, 2 Fälle Milzcarcinom, 2 Fälle Adenitis und je

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

1 Fall von Oophoritis, Gonitis, Decubitus, Phlegmone, Caries, Pemphigus, Papilloma cutis, Melanosarkom, Sepsis (Blut, Leber, Milz). Es konnte weder in der nicht syphilitisch erkrankten Haut noch in den Organen an verschiedenen Krankheiten verstorbener Menschen die *Spirochaete pallida* nachgewiesen werden. Es kommen zwar im Smegma, bei Balanitis, in spitzen Kondylomen, bei jauchigen Carcinomen, in der Mundhöhle, in den Tonsillen Spirochäten vor, doch lassen sich diese sowohl morphologisch in Bezug auf die Größe, Dicke, Zahl und Breite der Windungen, als auch trinktoriell und durch ihre Lage an der Oberfläche der zumeist exulcerierten Gewebe von der *Spirochaete pallida* leicht unterscheiden.

Weiterhin fanden die Autoren die *Spirochaete pallida* bei Affen in allen 3 untersuchten Fällen in den experimentell erzeugten Primäraffekten, und zwar nicht nur in denjenigen, die durch direkte Uebertragung von Mensch auf Affe entstanden, sondern auch in solchen, die durch Uebertragung von Affensklerosen hervorgerufen waren. Zahlreiche Kontrollpräparate zeigten, daß in der Haut gesunder oder andersartig erkrankter Affen *Spirochaete pallida* nicht zu finden ist. Hetsch (Berlin).

Buschke, A. und **Fischer, W.**, Ueber das Vorkommen von Spirochäten in inneren Organen eines syphilitischen Kindes. (Dtsch. mediz. Wochenschr. 1905. No. 20.)

Spirochäten wurden gefunden im Leber- und noch zahlreicher im Milzsaft, dagegen nicht im Lymphdrüsensaft und nicht im Gewebssaft exzidierter Papeln der Leiche eines hereditär syphilitischen Säuglings. Bei dessen Lebzeiten war an Stellen, wo die Papeln saßen, im Blut nichts nachzuweisen. Es kann sich möglicherweise um eine Leicheninfektion handeln. Vielleicht dringen Spirochäten auch vom Darm oder von erodierten Papeln aus in den kindlichen Körper ein.

Georg Schmidt (Berlin).

Buschke A. und **Fischer, W.**, Nachtrag zu unserem Aufsatz: Ueber das Vorkommen von Spirochäten in inneren Organen eines syphilitischen Kindes. (Dtsch. mediz. Wochenschr. 1905. No. 20.)

Die Spirochäten fanden sich auch in einem bei Lebzeiten gemachten Blutpräparat. Es handelt sich also nicht um einen Leichenbefund.

Georg Schmidt (Berlin).

Grouven, C. und **Fabry, H.**, Spirochäten bei Syphilis. (Dtsch. mediz. Wochenschr. 1905. No. 37.)

Untersucht wurden 20 Fälle (Krankengeschichten), davon 6 ergebnislos, und 1 syphilitische Frucht. Bei unzweifelhaft syphilitischen Krankheitserzeugnissen überwogen die positiven Befunde. *Sp. pallida* war vorhanden teils spärlich, teils zahlreicher in geschwürigen und nicht geschwürigen, genital und extragenital gelegenen Sklerosen, Schleimhautplatten, offenen und geschlossenen sekundären Papeln, bei von den Geschlechtsteilen entfernten sekundären Blasen und im aspirierten Drüsensaft, ferner bei 2 Fällen hereditärer Syphilis, einerseits im Milz- und Lebersaft einer totfaulen syphilitischen Frucht von einer florid syphilitischen Mutter, andererseits in den Granulationen eines syphilitischen Infiltrats am Knie eines zweimonatigen Kindes.

Gefärbt wurde nach Giemsa-Hoffmann und mit Karbolfuchsin (Reitmann). Georg Schmidt (Berlin).

Kiolemenoglou, B. und **v. Cube, Felix,** *Spirochaete pallida* (Schaudinn) und Syphilis. (Münch. mediz. Wochenschr. 1905. No. 27.)

Spirochaete pallida wurde gefunden bei einer Reihe luetischer Bildungen, in der balanitischen Absonderung einer entzündlichen Phimose (bedingt durch einen larvierten Primäraffekt?), in einem gonorrhoischen Absceß der Bartholinschen Drüse einer Person mit Leucoderma colli specificum bei einfacher Balanitis, in skrofulodermatischen Abscessen, in den Zerfallsstoffen eines jauchigen Carcinoms, im Saft von spitzen Kondylomen, dagegen vermißt bei akutem Tripper, im Blute Syphilitischer, bei Acne vulgaris, Impetigo-Bockardt, Auswurf von Schwindsüchtigen etc. Neben der Pallida fanden sich stets reichlich *Sp. refringens* und manchmal Uebergangsformen. *Sp. refringens* wurde ferner festgestellt in Schnitten von spitzen Kondylomen. Besonders in stagnierenden Sekreten wurden *Sp. refringens*, jene atypischen Formen, aber auch *Sp. pallida* festgestellt. Georg Schmidt (Berlin).

Nigris, Guido, *Spirochaete pallida* und *refringens* nebeneinander im Blute bei hereditärer Lues. (Dtsch. mediz. Wochenschr. 1905. No. 36.)

Im Blut einer Fußsohleneffloreszenz eines syphilitischen Säuglings fanden sich *Spirochaete refringens* und *pallida* nebeneinander (Abbildungen), letztere allein in dem kaum getrübten Inhalt einer 48 Stunden alten Vesikatorblase. Im Inhalt von Vesikatorblasen sowie von Blasen bei Pemphigus contagiosus benignus bei sicher nicht syphilitischen Kindern konnten bei wiederholter Untersuchung Spirochäten nicht festgestellt werden. Georg Schmidt (Berlin).

Ploeger, H., Die Spirochäten bei Syphilis. (Münch. mediz. Wochenschr. 1905. No. 29.)

Verf. berichtet über die in der dermatologischen Poliklinik zu München (Kopp) erhobenen Spirochätenbefunde (Abbildungen) und die bisherigen einschlägigen Veröffentlichungen. In dem Blute, das nach Abschabung eines Primäraffektes von einem Kranken gewonnen wurde, der gerade eine Roseola im Beginn hatte, fanden sich zahlreiche Pallidaformen, zum Teil in auffälliger Berührung mit roten Blutkörperchen.

Färbungsverfahren: Ohne Fixierung taucht man die trockenen Objektträger für 1 Min. in Karbolgentianaviolettlösung (10-proz. konz. alkoh. Gentianaviolettlösung in 2,5-proz. Karbollösung) und spült gut mit Wasser ab. Die Spirochäten sind blaß lila und besser gefärbt wie mit Karbolfuchsin. Georg Schmidt (Berlin).

Reischauer, Ein weiterer Spirochätenbefund bei hereditärer Lues. (Dtsch. mediz. Wochenschr. 1905. No. 34.)

Bei einem totgeborenen Kind einer Syphilitischen fanden sich bei Giemsa-Färbung mehrere typische Spirochäten fast in jedem Ausstrich der Leber, ganz vereinzelte in der Milz und Lunge, keine in der Niere und im Blut und auch nicht in Schnittpräparaten. — Das Giemsa-Verfahren wird für die Bakterienfärbung in Ausstrichen aller Art sowie in Schnitten empfohlen. Georg Schmidt (Berlin).

Rille, Ueber Spirochätenbefunde bei Syphilis. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 29.)

Spirochaete pallida (Abbildung) wurde gefunden bei 4 Primäraffekten und je 1mal in einer Leistendrüse und bei Kondyloma latum (Krankengeschichten). Nach der Gesamtheit der bisherigen Beobachtungen spricht sich R. für die Spezifität der Spirochäten aus. Ihre Protozoennatur ist noch nicht erwiesen. Die von Donné 1837 bei Syphilis entdeckten Gebilde, *Vibrio lineola* (Abbildung), sind offenbar gleichbedeutend mit der *Spirochaete refringens* Schaudinn. Georg Schmidt (Berlin).

Rille und **Vockerodt, O.**, Weitere Spirochätenbefunde bei Syphilis. (Münch. mediz. Wochenschr. 1905. No. 34.)

In der Leipziger dermatologischen Klinik wurde die *Spirochaete pallida* 22mal bei 22 verschiedenen Lokalisationsformen der Syphilis, darunter bei extragenitalen Primäraffekten, in weitab von den Geschlechtsteilen liegenden, unversehrten, trockenen lentikulären Hautpapeln, Papeln zwischen den Zehen (Abbildung) und auf der Kopfhaut, bei Psoriaris palmaris, gefunden. Vergeblich wurde untersucht eine exziderte Roseolaeffloreszenz am Thorax, ferner Blut, Hautpapeln und innere Organe bei Syphilis haemorrhagica neonatorum, sowie bei Osteoperiostitis gummosa des Schädels, endlich der Punktionssaft einer Ellenbogendrüse.

Eine Veränderung der Spirochäten durch Quecksilberkur wurde nicht beobachtet. Auch die mehrtägige Bedeckung syphilitischer Wundflächen mit schwacher Karbollösung oder verdünnter essigsaurer Tonerde ergab keine zahlenmäßige oder sonstige Aenderung am Spirochätenbefunde.

Auch bei etwa 7—9-jähriger Syphilis wurden die Spirochäten gefunden.

Bei weiteren Mitteilungen sind stets die klinischen Erscheinungen und das Alter der Syphilis anzugeben. Georg Schmidt (Berlin).

Thesing, Carl, Kritische Bemerkungen zur *Spirochaete pallida* bei Syphilis. (Münch. mediz. Wochenschr. 1905. No. 28.)

1) Die *Spirochaete pallida* ist ein typisches Bakterium. Nichts spricht für ihre Spirochätennatur.

2) Färbbarkeit und Steilheit der Windungen, die auch bei verschiedenen Exemplaren der *Pallida* wechselt (Abbildung), genügen nicht zur Abtrennung der Syphilisspirochäten von den zahlreichen, sicher harmlosen Spirochäten.

3) Die in den Spirochätenpräparaten noch sichtbaren zahlreichen anderen Keime, Bakterien, Kokken, Pilzfäden, ja sogar *Cytoryctes luis*, stammen doch wohl zum Teil wenigstens von der Oberfläche der Haut oder aus dem Farbstoff. Deshalb rühren vielleicht auch die Spirochäten von außen her. Ein Smegmaausstrich eines gesunden Mannes (Abbildung), auch der Mundschleim enthält neben anderen Bakterien *Sp. pallida*.

Für viele Keime geben Farbstoffe einen günstigen Nährboden. Sie müssen daher abgekocht und filtriert werden. Kontrollpräparate allein genügen nicht.

Der Nachweis, daß die Spirochäten nicht sekundär von der Oberfläche in die Tiefe des Gewebes und weiter in die Drüsen gelangt sind, ist bisher nicht geführt. Georg Schmidt (Berlin).

Freund, R., Ueber *Cytoryctes luis* Siegel. (Münch. mediz. Wochenschr. 1905. No. 38.)

F. wies in 7 Fällen sicherer und 3 Fällen fraglicher Lues die Siegelschen Körperchen im Blute nach und zwar meist in sehr großen Mengen. In jedem Gesichtsfelde fanden sich — leichter im ungefärbten wie im gefärbten Präparat — 2—6 dieser eigenbeweglichen Gebilde. In 3 Fällen schwanden sie mit der eingeleiteten und fortschreitenden Schmierkur immer mehr. — Frisch entnommenes Syphilitikerblut wurde auf ein Kaninchen überimpft. Während das Kontrolltier frisch und munter blieb, war das Versuchstier nach 8 Tagen matt und scheu und hatten vereinzelte, nach 20 Tagen reichliche Siegelsche Körperchen im Blut. Sie fanden sich nie im Blut 5 gesunder Menschen, im Blut bei fieberhaftem Magenkatarrh, Mycosis fungoides, Tuberkulose.

Georg Schmidt (Berlin).

Schulze, Franz, Eilhard, *Cytoryctes luis* Siegel. (Berliner klin. Wochenschr. 1905. No. 21.)

Da die von J. Siegel bei Pocken, Maul- und Klauenseuche, Scharlach und auch bei Syphilis aufgefundenen, charakteristischen Parasiten noch nicht die verdiente allgemeine Anerkennung gefunden haben, veröffentlicht F. E. Schulze einige Beobachtungen, die er selbst über den *Cytorcytes luis* zu erheben Gelegenheit hatte.

Am besten zur Untersuchung der lebenden Formen geeignet ist der mit ein wenig Wasser verdünnte Parenchymsaft der Niere von frisch getöteten Affen oder Kaninchen, etwa 3 Wochen nach erfolgter Impfung, zur Zeit, wenn sich die ersten exanthematischen Erscheinungen bemerkbar machen. In jedem Deckglasausstrich findet man dann zahlreiche, mit Geißeln versehene, ziemlich stark lichtbrechende Gebilde, von $^1/_2$—2 μ Größe, in lebhafter Bewegung. Die Art der Fortbewegung erinnert durchaus an das stoß- oder sprungweise Herumschleudern kleiner Flagellaten. Die größeren, etwa 2 μ messenden Parasiten, stellen seitlich leicht abgeplattete, länglich birnförmige Körperchen dar, deren schmäleres Ende sich ruckweise, verschieden weit gegen den breiteren Hauptteil einbiegt und wieder streckt, ähnlich wie die zusammengelegten Finger der Hand sich plötzlich gegen die Vola einbiegen und wieder ausstrecken.

Bei den kleineren Formen ist der Körper ein drehrundes, länglich ovales Gebilde, dessen eines spitz auslaufendes Ende eine deutliche Geißel in Gestalt eines sehr dünnen geschlängelten Fadens trägt. Auch bei diesen ist das schmälere Ende einbiegbar. Neuerdings ist es gelungen, die Geißeln an passend fixierten Tieren zu färben und zu photographieren. Während bei den kleineren Formen bisher nur eine Geißel gefunden werden konnte, sieht man bei den großen Parasiten von jedem der beiden Körperenden je eine ziemlich lange Geißel entspringen. An Schnittpräparaten fixierter Gewebe von menschlichen Primärindurationen sowohl, wie von verschiedenen Organen geimpfter Tiere erkennt man deutlich nach einer Hämatoxylin-Azurfärbung in den kleinen Flagellaten zwei hintereinander liegende kuglige Kerne, während die größeren Gebilde 4—16 Kerne enthalten.

Den Grund, warum die Siegelschen Arbeiten noch keine einwandfreie Bestätigung fanden und warum sich überhaupt diese merkwürdigen Parasiten bisher der Beobachtung entzogen haben, erblickt Schulze in ihrer außerordentlichen Kleinheit und ungemeinen Beweglichkeit im freien Zustande, die ihre Auffindung und das Studium sehr erschweren. Es bedarf der Anwendung unserer besten apochromatischen Oelimmersionsobjektive und starker Kompensationsokulare bei heller Beleuchtung, um die Parasiten überhaupt zu sehen. Mit diesen Mitteln ist dann aber auch ihre Beobachtung und Erkenntnis ebenso zweifellos und vollständig, wie bei irgendwelchen anderen Objekten gleicher Größe.

C. Thesing (Steglitz).

Merk, L., Ueber den *Cytoryctes luis* (Siegel). (Wiener klin. Wochenschr. 1905. No. 36.)

Mitteilung von 5 Luesfällen, in denen dem *Cytoryctes luis* (Siegel) entsprechende Gebilde im Blute gefunden und lange Zeit beobachtet wurden. M. zieht aus diesen und anderen Beobachtungen folgende Schlüsse: „Der *Cytoryctes luis* Siegel tritt im Menschenblut einige Zeit nach der Erscheinung der Sklerose auf. Er hält sich lange Jahre im Plasma und weicht den Injektionen sehr schwer, schneller den Inunktionen. In schwereren Fällen tritt er auch in die roten Blutscheiben ein und ich habe Gründe anzunehmen, daß er nicht zu allen Tages- und Nachtstunden in demselben Individuum in gleicher Häufigkeit zu finden ist. Er teilt sich durch Sprossung in zwei gleiche oder ungleich große Hälften". M. ist ein so überzeugter Anhänger der Siegelschen Lehre, daß er „jede Beurteilung einer antiluetischen Kur ohne Kontrolle nativer Blutpräparate einen Anachronismus" nennt. Hetsch (Berlin).

Wintersteiner, Bemerkungen über Häufigkeit und Verhütung der Blennorrhoea neonatorum. (Wien. klin. Wochenschr. 1904. No. 37.)

W. fand unter 2483 augenkranken Kindern (bis zum 14. Lebensjahre) 122 Fälle von Blennorrhoea neonatorum (= nahezu 5 Proz.). Ohne daß er die große Bedeutung der von Credé eingeführten Prophylaxe anzweifelt, glaubt er dennoch, daß der Ausspruch Cohns „die Augeneiterung der Neugeborenen kann und muß aus allen zivilisierten Ländern verschwinden", durch die Argentumeinträuflungen allein nicht in Erfüllung gehen könne. Bei zwei seiner Fälle brachten die Kinder die Eiterung bereits mit auf die Welt, die Infektion war zweifellos bereits intrauterin erfolgt nach frühzeitigem Blasensprung. In 40 Fällen waren die ersten Zeichen der Eiterung erst nach dem 5. Tage aufgetreten und ließen sich somit nicht auf eine Infektion während des Geburtsaktes zurückführen. Eine Latenz der Infektion infolge Abschwächung der Wachtumsenergie und Virulenz der Erreger läßt sich wenigstens für die Fälle nicht gut annehmen, die erst in der 2. Woche (21 Fälle) oder sogar erst in der 3. Woche (6 Fälle) manifest werden. Für die Verhältnisse der häuslichen Wöchnerinnenpflege, die sehr häufig unter den unhygienischsten Umständen stattfinden muß, ist zweifellos auch die spätere Infektion durch verschmiertes Lochialsekret zu berücksichtigen, da die Kinder vielfach im Bett der Mutter schlafen. Für diese Fälle verspricht sich der Autor Erfolge von einer zweckmäßigen Aufklärung und Belehrung der Mütter durch die Hebammen. Die Prophylaxe nach Credé hätte dann auch nicht mit dem ersten Bade des Kindes ihr Ende zu finden, sondern sich auf die ganze Zeit des Wochenbettes zu erstrecken. Als Behandlungsmethode wird die von Stellwag befolgte Therapie empfohlen, die im wesentlichen in 1—2-stündlichen Ausspülungen des Bindehautsacks mit einer hellweinroten (ca. 1-prom.) Kaliumpermanganat-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

lösung, sowie in täglich 1—2mal zu wiederholender Touchierung der Bindehaut mit 2-proz. Höllensteinlösung besteh . Hetsch (Berlin).

Menschikow, W. K., Zur Bakteriologie der Masern. (Russki Wratsch. 1904. No. 26.)

Die Untersuchungen Menschikows beabsichtigten eine systematische bakteriologische Durchforschung aller Masernformen einschließlich der Komplikationen. In jedem einzelnen Erkrankungsfall wurden Blutproben auf reine Bouillon oder solche mit $^1/_3$ ascitischer Flüssigkeit gebracht. Sputum, Halsschleim, Konjunktivalsekret, Ohreiter kamen in Emulsion mit physiologischer Kochsalzlösung auf erkaltete Agarlösung in Petri-Schalen. In den ersten 9 Fällen wurde ein Gemisch von Agar und Placentarblut angewandt, späterhin Agar-Hämoglobinmischung. Das Hauptgewicht lag dabei auf Gewinnung von Plattenkulturen. — Schon die Durchmusterung der jedesmal vor den Plattenimpfungen angefertigten Trockenpräparate deutete konstant auf Ueberwiegen des Diplococcus-Typus im Ohr- und Konjunktivalsekret neben Einzelkokken und Stäbchen; so war es auch im schleimig-eiterigen Sekret bei den Darmkomplikationen der Fall. Impfung mit Blut von Masernkranken ergab nur selten ein positives Resultat (in 9 von 61 Fällen), und zwar ebenfalls dem Pneumococcus ähnliche Diploformen. Auf Hämoglobinagarplatten, die mit Sputum oder sonstigem Sekret geimpft waren, überwiegen unter den zahlreichen auftauchenden Kolonieen dunkelbraune Punkte auf dem rötlichen Agargrunde, die nach 2—3 Tagen mit einem hellen Hof (Hämoglobinabsorption) sich umgeben, ein Umstand, der das Aufsuchen der Kolonieen erleichtert und die besondere Eignung des Hämoglobinagars hier begründet. Die dunkelbraunen Kolonieen bestehen aus lauter Diplokokken. In Bouillon entsteht entweder allgemeine Trübung oder flockiger Bodensatz; im ersten Fall finden sich an gefärbten Präparaten kurze Ketten aus Pneumococcus-ähnlichen Diplos, im zweiten außerordentlich lange Fäden von Streptococcus, der anscheinend aus einzelnen Diplokokken sich zusammensetzte (Diplostreptococcus brevis, Diplostreptococcus longus). Die Kolonieen der zweiten Varietät sind auf Hämoglobinagar größer, als bei der erstgenannten. Der Versuch ergab, daß Serum von der langen Varietät wie normales sich verhielt, während solches von der kurzen Varietät immunisierende Eigenschaften gegen tödliche Pneumococcus-Dosen bei der weißen Maus entfaltete. Den Dipl. brevis hält Verf. trotz seiner großen morphologisch-biochemischen Aehnlichkeit mit Pneumococcus auf Grund von Virulenzproben für eine besondere und sehr stabile Varietät. -- Außerdem wurde in 30 von 61 Fällen aus Masernsekreten mittelst Plattenkulturen ein weiteres, an den Influenzaerreger erinnerndes Stäbchen isoliert, das kleine durchsichtige, mikroskopisch aus zusammengeballten Tröpfchen bestehende Kolonieen bildet und durch geringe Dimensionen gegenüber dem Grippebacillus sich auszeichnet; es färbte sich gut mit Karbolfuchsin und Kühneschem Karbolblau, lehnte aber Gram ab. Der Bacillus gedeiht nicht auf gewöhnlichem Agar ohne Hämoglobin, wohl aber auf Blutagar, wo die Kolonieen sich bei Zimmertemperatur $1^1/_2$ Wochen lang halten. Drei Fälle von Masern-Bronchopneumonie, wo dieser Bacillus vorgefunden wurde, endeten letal, andere 5 Fälle, wo er fehlte, gingen in Genesung über und zeigten einen leichten Verlauf. Konstant in allen untersuchten Fällen von Masern fand sich aber nur der Diplostreptococcus brevis, der hier

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

wahrscheinlich eine analoge Bedeutung hat wie der Streptococcus bei Scharlach.
R. Weinberg (Dorpat).

Söllner, Jul., Beiträge zur Bakteriologie der Akne vulgaris. (Münch. mediz. Wochenschr. 1904. No. 38.)

Verf. untersuchte 40 Kokkenstämme. Von diesen stammten 10 aus Eiter verschiedener Herkunft, 10 aus Akneeffloreszenzen, 10 von nicht entzündlichen Komedonen, 10 von normaler Haut. Sie unterschieden sich weder morphologisch, noch kulturell, noch in ihrem Farbstoffreduzierungsvermögen wesentlich, wohl aber in der Agglutinationsprobe und durch ihre hämolytischen Eigenschaften. Unter 20 Komedo- und Aknekokken fand sich nur einmal ein typischer Aureus- und nur einmal ein hämolysinbildender Albus-Stamm, während die übrigen Kokkenstämme von diesem Typus teils durch die bedeutend niedrigeren Agglutinationswerte, teils durch andere biologische Merkmale (Säureerzeugung, Hämolysinbildung) mehr oder weniger abwichen. Demnach ist die Eiterbildung bei Akne vulgaris nicht auf den Staphylococcus pyog. aur. zurückzuführen. Welche Rolle die stets vorkommenden Stämme von weißen Kokken bei der Akne spielen, ist aus diesen Untersuchungen nicht ersichtlich. Bemerkenswert ist, daß das Serum eines an langdauernder Akne leidenden Kranken den von ihnen gezüchteten Albus-Stamm nicht agglutinierte. Bei Akne und den Komedonen wurden die verschiedensten Mikroorganismen gefunden (Demodex folliculorum, Coli-ähnliche Bakterien, Unnasche Flaschenbacillen, weiße Hefe, u. a.), ohne daß man angeben kann, ob sie zu Akne in ätiologischer Beziehung stehen oder nicht.
Georg Schmidt (Berlin).

Citron, J., Ueber das Verhalten der Favus- und Trichophytonpilze im Organismus. (Zeitschr. f. Hygiene und Infektionskrankheiten. Bd. XLIX. 1905. Heft 1.)

Nach Entdeckung von Schimmelpilzen als Erreger des Favus, Herpes tonsurans, gewissen Formen von Sykosis und anderer langwieriger Haut- und Haarerkrankungen, beschäftigte sich die Forschung zunächst fast ausschließlich mit der Morphologie und Systematik, aber nur spärlich mit der Wirkungsweise auf den Organismus. Citron hat sich zur Aufgabe gestellt die Einwirkung auf den Organismus zu studieren. Er referiert zunächst über die Arbeiten von Bukowsky und von Sabrazès, dessen Befund, daß nach intraperitonealer Injektion von Favussporen das Bild einer Pseudotuberkulose des Peritoneums entsteht, er bestätigt. Er fand weiter, daß freie Exsudate keine Substanzen enthalten, welche im stande sind, infizierte Schimmelsporen aufzulösen. Zu seinem Schutz verwendet der Organismus vielmehr Leukocyten, welche den Parasiten welche sie rings umgeben, die Zufuhr des Ernährungsmaterials und Sauerstoffs abschneiden. Die so abgetöteten Organismen werden dann von den Leukocyten aufgefressen oder auf andere Weise entfernt. Verf. bespricht dann die Aehnlichkeiten, welche zwischen dem Bacillus der Tuberkulose, welcher zu einem höher organisierten mycelbildenden Pilz gehört, und den Dermatomykoseerregern bestehen. Beide enthalten Substanzen, welche auf den Organismus einen formativen Reiz üben. Letzterer dauert auch fort, nachdem die Pilze abgetötet sind und zwar so lange, bis die toten Pilzleiber entfernt sind.

Die Reaktion des Körpers wird durch zwei Ursachen ausgelöst: durch den mechanischen Druck und durch das Gift, welches die Pilze bilden bezw. in ihren Leibern bergen; extracelluläres Toxin wird nicht gebildet. Die biologische Aehnlichkeit der Tuberkulosepilze mit den Favus- und Trichophytonpilzen veranlaßte C. nach dem Muster des Tuberkulins ein Trichophytin und Favin herzustellen und an Tieren zu prüfen. Die Versuche mit letzteren fielen alle negativ aus; dagegen ergab sich, daß Trichophytin nur in den Pilzkörpern, nicht aber im Filtrat enthalten ist, welch letzteres einen gewissen, die Heilung infizierter Tiere begünstigenden, Einfluß zu haben scheint. — C. prüfte dann weiter, ob eine aktive Immunisierung von Tieren möglich ist. Als Versuchstiere dienten weiße Mäuse, als Impfmaterial Kulturen von Mäuse- und Menschenfavus, sowie Trichophytonmikrosporen. Es ergab sich, daß eine gewisse Resistenzerhöhung der Tiere durch intraperitoneale Injektion abgetöteter, in flüssigen Nährböden gewachsener alter Pilzkörper möglich ist. Durch subkutane Injektion wurde Immunisierung nicht erreicht: das Serum der Tiere hatte weder schützende noch heilende Wirkung; es vermittelte auch keine lebhaftere Phagocytose. Ob Agglutinine im Serum auftreten, ließ sich nicht sicher nachweisen; es ist aber wahrscheinlich. Dagegen gelang der Nachweis von Präzipitinen nach der von Aronson und Wassermann bei Diphtheriebacillen geübten Methode.

Zum Schluß vergleicht C. mit diesen Resultaten die bei Tuberkulosepilzen bezüglich der Immunität gewonnenen Ergebnisse: es zeigen sich hier weitreichende Analogieen. Schill (Dresden).

Gouzien, P., Note sur la framboesia à Pondichéry. (Annales d'hygiène et de médecine coloniales. T. VII. 1904. p. 367—375. Avec 2 fig.)

Krankenhausstatistik mit 5 detaillierten Beobachtungen. Die Krankheit machte niemals den Eindruck, mit der Syphilis zusammenzuhängen. Ihre Erscheinungen konnten stets durch Reinlichkeits- und antiseptische, bisweilen von leichter Quecksilber- und Jodürbehandlung begleitete Maßnahmen unterdrückt werden. Langeron (Paris).

Profé, Ein Fall von Malleus beim Pferde, mit Uebertragung der Krankheit auf den Menschen. (Fortschritte der Veterinär-Hygiene. Jahrg. II. 1904. Heft 6.)

Anfangs Februar des Jahres 1903 erkrankte ein dem Metzger B. zu S. gehöriges Pferd an einem doppelseitigen, schleimig-eiterigen Nasenausfluß. Die Kehlgangsdrüsen zeigten eine weiche Schwellung, also keine für Malleus charakteristischen Veränderungen. Trotzdem hielt der behandelnde Tierarzt das Pferd wegen des hartnäckig bestehenden Nasenausflusses für rotzverdächtig, nahm zur Sicherstellung der Diagnose wiederholte Einspritzungen von Argentum colloïdale vor und traf auch alle sonstigen gesetzlich vorgeschriebenen Maßnahmen. Der Zustand des Pferdes verschlechterte sich nach der vierten intravenösen Einspritzung einer Argentum colloïdale-Lösung von 0,3 : 30,0 erheblich; es fieberte, der Appetit nahm ab, die Kehlgangslymphdrüsen schwollen stärker an, es entwickelten sich Schwellungen in der Unterhaut am M. pectoralis major der rechten Seite und an beiden Hinterextremitäten, der Nasenausfluß wurde reichlicher, auch fand sich auf der linken Seite der Nasenscheidewand ein linsengroßer Substanzverlust in der Mucosa. Die vom Verf. vorgenommene bakteriologische Untersuchung einer ex-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

stirpierten Kehlgangslymphdrüse ergab das Vorhandensein ganz vereinzelter, mattblau gefärbt[1]) erscheinender Stäbchen, etwa von der Länge des Durchmessers eines roten Blutkörperchens, die mit Sicherheit nicht als Bac. malleï zu deuten waren. Von Gewebssaft auf Nähragar angelegte Kulturen zeigten nach einigen Tagen vereinzelte graue runde Kolonieen, auf Kartoffelnährboden wuchs dagegen nichts. Weiterhin wurden an demselben Tage (7. April) mit einer Gewebssaftaufschwemmung in Bouillon ein Meerschweinchen intraperitoneal, ein zweites subkutan an der Innenseite des linken Hinterschenkels geimpft. Letzteres zeigte am 15. April eine derbe Schwellung der Kniefaltendrüse und eine geschwürige Beschaffenheit der Impfstelle, nach weiteren 5 bezw. 9 Tagen verendeten beide Versuchstiere; bei beiden fanden sich in der Milz mehrere hirsekorngroße, graugelbe trübe Herde. Aus diesen wurden Malleusbacillen in Reinkultur gewonnen und auf Agar und Kartoffel gezüchtet.

Inzwischen war am 7. April ein Geselle des Pferdebesitzers in das Krankenhaus eingeliefert worden, am 14. April wurde bei demselben Malleus festgestellt. Nunmehr wurde das Pferd, dessen Allgemeinzustand sich übrigens wieder in auffallender Weise gebessert hatte, getötet. Bei der Sektion fanden sich Knötchen und Geschwüre in fast allen inneren Organen und in der Unterhaut. Die Nasenscheidewand zeigte die für Malleus typischen Geschwüre und Narben. In der Mittelpartie war die Schleimhaut völlig zerstört, so daß der Knorpel frei hervortrat.

Der von dem behandelnden Arzte dem Verf. überlassenen Krankheitsgeschichte zufolge zeigten sich bei dem Gesellen im wesentlichen folgende Erscheinungen: Nach mehrtägiger Inkubationszeit, in welcher der Geselle über allgemeine Müdigkeit mit Kopf- und Gliederschmerzen geklagt hatte, bekam er am 6. April einen starken Schüttelfrost. Am 7. April kam er mit Erscheinungen einer linksseitigen Rippenfellentzündung ins Krankenhaus. Temperatur 37,8 °, Pulsfrequenz 110. Am 10. April bildete sich ein pleuritisches Exsudat. Milzschwellung, Vergrößerung der Leber um etwa Zweifingerbreite. Schmerzen im Oberarm, in der Schulter und in den Waden. Im Urin Spuren von Eiweiß und erhebliche Mengen von Gallenfarbstoffen nachweisbar. Am 13. April wurden Abscesse im rechten M. deltoideus, am rechten Ellenbogen und in der linken Wade geöffnet. Ueber den Körper verstreut fanden sich flohstichähnliche Flecken und zahlreiche, länglich-ovale, flache, kuchenförmige Verdickungen der Cutis. Auf der Beugeseite des linken Oberarmes ein furunkulöses Geschwür, wobei keine Lymphdrüsenschwellung bestand. Im Unterhautbindegewebe verschiedentlich Knoten wahrnehmbar. Aus den Verdickungen der Cutis bildeten sich noch mehrere ovale, flache Abscesse, neben denen auch tiefliegende Abscesse zustande kamen, aus den flohstichähnlichen Flecken knopfförmig aus der Haut vorspringende, mit gelbem Eiter gefüllte Pusteln, die schnell zerfielen, und runde, scharfrandige Geschwüre mit schmutzig-speckigem Grunde hinterließen. In den letzten Tagen geringe Flüssigkeitsansammlung im Herzbeutel nachweisbar. Am 16. April Delirien. Am 17. April starb der Patient an Erschöpfung. In dem schmutziggelben, etwas zähflüssigem Eiter eines dem Verf. zur Untersuchung übersandten Abscesses waren durch Untersuchung der gefärbten Ausstrichpräparate (Loefflers

---

[1]) Die Ausstrichpräparate waren mit Loefflers Methylenblau gefärbt.

Blau, Tropäolin-Essigsäure) zahlreiche schlanke, meist etwas gefärbt erscheinende Stäbchen nachweisbar. Aus dem Eiter angelegte Kulturen auf Kartoffel zeigten nach einigen Tagen unter Bruttemperatur den üppig gewachsenen, bernsteingelben, feuchtglänzenden Belag der Reinkulturen des Bacillus malleï. Zwei mit einer Eiteraufschwemmung in Bouillon geimpfte Meerschweinchen starben nach 7 bezw. 10 Tagen. Die Milz war geschwollen und enthielt zahlreiche hirsekorngroße, gelbgraue Knötchen, in denen Malleusbacillen nachweisbar waren. Bei dem einen intraperitoneal geimpften Meerschweinchen fand sich auch in der Lunge ein hirsekorngroßes, graues Knötchen, welches von einem feinen, roten Saum umfaßt war.

J. Goldstein (Berlin).

Georges, Ein Fall von Uebertragung des Rotzgiftes auf den Menschen. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904. No. 9.)

Vorliegender tödlich verlaufener Rotzfall betrifft einen Koppelknecht, der nachgewiesenermaßen ein rotzkrankes Fohlen gepflegt hatte. Die Uebertragung erfolgte ohne Zweifel von der Haut aus, da der Patient in der kritischen Zeit eine Wunde am Handgelenk hatte und außerdem gewohnt war, den Pferden den Schleim mit der Hand aus den Nasenlöchern zu wischen.

Infolge dieser Art der Infektion war auch die Haut am meisten ergriffen. Die Zahl der Eruptionen betrug ca. 200. Sonst fanden sich noch Rotzgeschwüre im Kehlkopf, sowie rotzige Veränderungen in den Lungen und im Hoden.

Die Diagnose war noch intra vitam durch Verimpfung von Eiter auf ein Meerschweinchen bestätigt worden. Carl (Karlsruhe).

Schlie, Rotz in Deutsch-Ostasien. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904. No. 13.)

Verf. beschreibt einen Rotzfall, der sich bei einem Pferde des 1. Ostasiatischen Infanterieregimentes ereignete. Die Diagnose wurde dadurch gesichert, daß Geschwürssekret des Pferdes auf die Nasenscheidewand und in die Subcutis eines Esels verimpft wurde. Nach 4 Tagen ging das Impftier zu Grunde. Die Sektion ergab ausgeprägten Lungenrotz.

Dem erkrankten Pferde wurden sodann 2mal je 40 g Argent. colloidale Crédé injiziert, worauf das Tier mit sehr leicht sichtbaren Geschwüren auf der Nasenscheidewand reagierte.

Nach der Tötung des Pferdes wurde Nasen- und Lungenrotz festgestellt.

Zum Schlusse macht Verf. noch einige Angaben über das Vorkommen der in Rede stehenden Seuche in China. Danach ist dieselbe dort stationär, jedoch bei weitem nicht so häufig, wie man in Deutschland gewöhnlich anzunehmen geneigt ist.

Den Chinesen ist der Rotz in seiner Gefährlichkeit wohlbekannt. Die von der Krankheit befallenen Tiere werden gewöhnlich weit ab von den anderen gebunden und ihrem Schicksal überlassen.

Carl (Karlsruhe).

De Korté, The parasites of smallpox, vaccinia and varicella. (The Lancet. 1904. No. 4243.)

Die Ursache dafür, daß die Erreger der Pocken und Windpocken

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

noch nicht aufgefunden sind, ist darin zu suchen, daß diese Mikroorganismen durch Färbung und Fixation zu leicht zerstört werden. Verf. wandte die Untersuchung im hängenden Tropfen an. Auf diese Weise gelang es ihm, in der Lymphe von Amaas (Kaffern-Milchpocken), die $^1/_2$ Jahr alt war, zahlreiche runde, zum Teil kernhaltige Körper nachzuweisen, die in ihrem Innern stark lichtbrechende Körner enthielten. Diese Körper zerfallen bei Eintrocknung alsbald zu körnigen Detritusmassen. Es konnte sich hier nicht um Leukocyten handeln, weil sich diese nicht $^1/_2$ Jahr lang halten würden, und auch nicht um Eiterkörper, weil das Verhalten gegen Reagentien aller Art dagegen sprach.

Dieselben Körper fanden sich in Vaccine-Impfpusteln, wenn die Lymphe am 8. oder 9. Tage entnommen wird. Später sind sie nicht mehr anzutreffen. Sie zeigen, bei Körperwärme untersucht, lebhafte Eigenbewegung und amöboide Bewegung. Zahlreicher finden sich diese Körper im Eiter von Variola, namentlich in virulenten Fällen, sehr zahlreich auch in Glyzerin-Kalb-Lymphe.

Im Blaseninhalte von Varicella finden sich ähnliche Körper vom 1. bis zum 3. Krankheitstage.

Verf. nimmt an, daß es sich um ein Protozoon handelt, für das er den Namen *Amoeba variolae* vel *vaccinae* (vel *varicellae*) vorschlägt. Es ist ein meist rundlicher Körper von $^1/_{25000}$ Zoll Durchmesser, der aus Cytoplasma mit einem Kerne und Kernkörper besteht. Das Protoplasma ist körnig und enthält eine große Anzahl von stark lichtbrechenden, grünlichen Körnern, die als die Sporen angesehen werden. Diese haben wahrscheinlich birnförmige Gestalt und tragen am spitzen Ende eine Geißel. Sie zeigen alsbald nach dem Austritt aus dem mütterlichen Organismus lebhafte Bewegung.

Die bei Varicella gefundene Amöbe hat mit der soeben beschriebenen große Aehnlichkeit, mit folgenden Unterschieden: an den Varicella-Amöben sind immer 1—2 große Kerne zu erkennen, während bei Variola-Amöben nur 1 Kern vorhanden ist, der meist aber durch die Sporen verdeckt wird. Außerdem färben sich die Kerne der Varicellen-Amöbe gut mit Methylenblau (die Amöbe selbst ein wenig), während die Variola-Amöbe weder selbst noch in ihrem Kerne den Farbstoff annimmt.

Verf. nimmt an, daß das von ihm gefundene Protozoon mit dem Funckschen *Sporidium vaccinale* identisch ist.

Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Répin, Essai de culture de la vaccine dans la lymphe de cheval non coagulée. (Comptes rendus Soc. de Biologie. 1904. Nov. No. 30.)

Es wurde Lymphe steril in paraffinierte Röhrchen aus den Halslymphgefäße verschiedener Pferde entnommen.

Nach Zentrifugierung wurde in die Lymphe alter Glycerinimpfstoff, sowie mittelst Chloroform sterilisierter Impfstoff gesät, und 8 Tage bei 37° C stehen gelassen — ohne Erfolg. De Waele (Gent).

Ewing, James, The structure of vaccine bodies in isolated cells. (The Journal of Medical Research. Vol. XIII. 1905. No. 3.)

Die bis jetzt angewandten Untersuchungsmethoden haben zu keinem abschließenden Urteil über das Wesen der eigentümlichen Körperchen, welche stets bei den Pocken- und bei den Impfpockenläsionen vorhanden sind, geführt. Manche Autoritäten halten dieselben für organisierte Ge-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

bilde, während andere die entgegengesetzte Anschauung hegen. Sein eigenes diesbezügliches, mit den gebräuchlichen Methoden ausgeführtes Studium hat dem Verf. weder für die eine noch für die andere Ansicht beweiskräftige Anhaltspunkte geliefert. Hoffnungslos erscheint es ihm daher, noch weiter die Frage durch Untersuchung gefärbter Schnitte, wie alle früheren Bestrebungen nach dieser Richtung gemacht worden sind, endgültig zu lösen. Deshalb hat er einen ganz anderen Weg eingeschlagen, welcher darin bestand, Klatschpräparate von Impfpockengeschwüren zu machen. Auf diese Weise lassen sich Präparate von Geschwüren der Cornea von Kaninchen und Ratten sehr leicht bereiten, und wenn es richtig ausgeführt ist, kann man von einem Geschwür eine Serie von Präparaten bekommen, welche je aus einer Schicht Epithelzellen besteht. Um bei dieser Methode gute Präparate zu bekommen, muß man die äußerst sorgfältig gesäuberten Objektträger sehr leicht auf das Geschwür auflegen und schnell wieder entfernen, ohne daß dieselben dabei während der Berührung verschoben werden. Darauf werden die Präparate durch gelinde Hitze und durch absoluten Alkohol auf 5 Minuten fixiert und dann auf 10 Minuten gefärbt. Am besten hat sich die Nochtsche Farblösung dabei bewährt.

In den ersten Präparaten einer solchen Serie, also in denjenigen von den oberflächlichen Zellen, sieht man die größeren Pockenkörperchen nicht, dagegen kleinere, deren Beziehung zu den größeren fraglich erscheint. In den darauffolgenden Schichten sieht man erst Andeutungen von den Pockenkörperchen, welche aus einer Verdickung benachbarter, nun sich tief rot färbender Maschen des Cytoreticulums bestehen. Gewöhnlich sind diese Veränderungen in den früheren Stadien ausschließlich ganz in der Nähe des Kerns, aber in späteren Stadien sind auch manchmal ähnliche Verdickungen in der Umgebung der größeren Impfpockenkörperchen zu sehen. Solche Verdickungen können einzeln oder zu mehreren auf einmal auftreten. Durch allmähliche Ausbreitung der Maschenverdickung wird beinahe der ganze Zellenleib eingenommen und es bleibt nur eine dünne Kante des blaugefärbten Cytoplasmas, dessen Maschen in den Pockenkörper fortgesetzt sind, bestehen.

Die Gestalt der völlig ausgebildeten Körperchen ist sehr veränderlich. Gewöhnlich stellen sie eine rundliche Masse dar, welche mehr als die Hälfte der Zelle einnimmt, während der Kern, ohne irgend ein Zeichen des Eindrückens zu zeigen, an einer Seite liegt. Dann und wann umgibt der Pockenkörper den Kern wie eine Haube, und obwohl er oft nicht mit diesem in Verbindung steht, setzt sich in den meisten Fällen das rotgefärbte Reticulum auf der einen Seite in den Kern, auf der anderen Seite in den Pockenkörper fort; ein Beweis dafür, daß das rot gefärbte Material des Kerns und dasjenige des Pockenkörperchens identisch ist, und daß das Pockenkörperchen durch Diffusion der nukleären Substanz in das Cytoplasma entsteht. In vielen Fällen läßt es sich schwer sagen, wo der Nucleus aufhört und der Vaccinkörper anfängt. Diese Beziehung kommt klar und deutlich zum Vorschein in den Fällen, wo der Kern nicht bläschenförmig, sondern wie ein festes Netzwerk von dem feineren Reticulum des Vaccinkörperchens umgeben erscheint. Wo das Vaccinkörperchen vom Zellkern ganz getrennt liegt, wäre dieses dadurch zu erklären, daß eine weitere Diffusion aus irgend einem Grunde aufhört, nachdem etwas von der Kernsubstanz in das Cytoplasma ausgetreten ist. Es kann aber wohl möglich sein, daß dies nicht die einzige Entstehungsweise ist.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Nachdem der Körper völlig ausgebildet ist, treten dann weitere Veränderungen ein, welche erstens darin bestehen, daß das Retikulum in sich rot färbende Körnchen zerfällt, und daß zu gleicher Zeit in der Peripherie des Cytoplasmas ähnliche rote Körnchen gebildet werden. Es soll hier bemerkt sein, daß die Körnchen nicht in den Zwischenräumen liegen, sondern von den Strängen des Netzes resp. vom peripheren Cytoplasma entspringen. In späteren Stadien der Entwickelung färbt sich das Zentrum des Vaccinkörpers bläulich, und diese Veränderung breitet sich allmählich aus, bis schließlich der ganze Körper homogen blau erscheint.

Nach eingehender Besprechung der vorstehenden Beobachtungen werden folgende Hypothesen aufgestellt:

1) Obwohl der cytoplasmatische und nukleäre Ursprung des Vaccinkörper nun als erwiesen zu betrachten wäre, dürfte es wohl der Fall sein, daß dieser einen submikroskopischen Mikroorganismus beherbergt, doch ist dies eine reine Theorie und mangelt jeglichen Beweises. Oder:

2) Man kann, wie dies Eriksson und Fischer u. a. bei gewissen Pflanzenkrankheiten getan, annehmen, daß der Vaccinkörper doch ein organisiertes Wesen ist und daß derselbe durch Fusion mit dem Protoplasma der Zelle ein Mykoplasma bildet. Dies ist wieder nur theoretisch und die Pflanzenpathologen selbst bestreiten überhaupt die Möglichkeit eines solchen Prozesses sogar bei den Pflanzen lebhaft.

3) Vielleicht wäre durch andere Fixationsmethoden ein Protozoon bei den Pocken zu demonstrieren, obwohl einige Bemühungen des Verf. nach dieser Richtung hin fehlgeschlagen sind.

4) Der Pockenkörper wird nirgends angetroffen, außer bei der Variola oder bei den Impfpocken, und wenn derselbe als ätiologisches Moment ausgeschlossen ist, so bleibt gegenwärtig keine befriedigende Erklärung der Entstehungsweise dieser Krankheit. Bolton (Washington).

Clarac, Epidémies de variole à Madagascar. (Annales d'hygiène et de médecine coloniales. T. VII. 1904. p. 434—445.)

Die Eröffnung des Pasteurschen Instituts von Tananarive hat nicht genügt, um den Impfdienst auf der Insel zu sichern, denn infolge des Transports und Temperaturwechsels kam die Lymphe sehr abgeschwächt an der Küste an. Man schuf deshalb in Diego ein Färsengehege. In den niedrigen Gegenden übersteht der gestoßene Impfstoff die Beförderung immer sehr schwer: die Anwendung krustenförmigen, nicht gestoßenen Impfstoffs ist vorzuziehen, da er die Temperaturveränderungen weit besser verträgt. Infolge intensiver Impfungen sind die Pocken vom Zentralplateau verschwunden und finden sich an der Küste nur noch in Gestalt beschränkter Herde. Langeron (Paris).

Fortineau, Charles, Note sur un diplobacille encapsulé retrouvé dans deux cas de gangrène pulmonaire. (C. R. de Société de biologie. 1904. No. 31.)

Der Autor fand in zwei Fällen von Lungengangrän einen Diplobacillus. Bei dem einen Fall fand sich bei der Sektion noch eine Meningitis und ein Absceß der rechten Niere. Der andere Kranke hatte gleichzeitig eine Parotitis. Der Bacillus wurde in Reinkultur vorgefunden und erinnerte an den Pneumobacillus. Er ist von einer Kapsel umgeben, die in Blut und Organen nachweisbar ist, die jedoch in Kulturen fehlt. Der Bacillus ist beweglich und nimmt die Gramsche

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Färbung an. Er ist ein fakultativer Anaërobier und entwickelt sich am besten bei 37 °. Er koaguliert Milch und entwickelt einen putriden Geruch, fermentiert die Zucker und bildet Indol. Er ist für die üblichen Versuchstiere pathogen, am stärksten für Mäuse und Meerschweinchen, etwas weniger für Kaninchen; er tötet durch Erzeugung einer Septikämie; aus dem Herzblut erhält man eine Reinkultur des Bacillus.

Er unterscheidet sich vom Bac. lactis aërogenes durch seine Beweglichkeit und durch sein grampositives Verhalten, ferner durch seine Indolbildung vom Pneumobacillus und vom Bac. ozaenae, vom Bacillus des Rhinoskleroms durch seine Pathogenität, von den verschiedenen Proteus-Arten, teils durch Nichtverflüssigung der Gelatine, teils durch seine Indolbildung.

Es ist nach dem Mitgeteilten durchaus wahrscheinlich, daß dieser Bacillus die Ursache der Erkrankung ist.

A. Wolff (Charlottenburg).

Lesage, P., Contribution à l'étude des mycoses dans les voies respiratoires. Rôle du régime hygrométrique dans la genèse de ces mycoses. (Archives de parasitologie. T. VIII. 1904. p. 353—443 avec 14 fig.)

Sehr wichtige Abhandlung, welche sich auf eine große Anzahl genauer Experimente stützt. Der vom Verf. erfundene Atmungsfeuchtigkeitsmesser hat ihm erlaubt, neue und sehr präzise Tatsachen, das hygrometrische Verhalten der menschlichen Atmungswege betreffend, festzustellen. Die dort zirkulierende Luft ist bei ihrer Temperatur niemals gänzlich von Wasserdampf gesättigt. Die Spannung des letzteren wächst vom Anfange bis zum Ende der Atmung. Jeder Punkt der Wandung wird folglich von zwei Luftzügen von entgegengesetzter Richtung und verschiedenem Feuchtigkeitsgehalte durchzogen.

Die Keimung der Sporen von Penicillium glaucum und Sterigmatocystis nigra hängt von der Luftfeuchtigkeit ab. Sie findet unter 0,84 bis 0,82 nicht mehr statt. In bewegter Luft richtet sich die Keimung ebenfalls nach der Spannung des Wasserdampfes und der Schnelligkeit des Luftzuges. Bei Strömungen entgegengesetzter Richtung hängt sie außerdem noch von der Abwechselungsdauer ab.

Beim Menschen können die mit dem Staube eingeatmeten Sporen in den Atmungswegen keimen. Diese Keimung scheint auch von der Luftfeuchtigkeit beeinflußt zu werden.

Bei den Vögeln keimen an bestimmten Stellen der Atmungswege festsitzende Sporen langsamer als in gesättigter Luft bei der Körpertemperatur dieser Vögel. Sie keimen um so schneller, je tiefer sie sitzen und je feuchter die äußere Luft ist. Dasselbe findet bei Sporen statt, die man Tauben einblies, aber diese letzteren Experimente liefern weniger bestimmte Ergebnisse. Die allgemeine Schlußfolgerung ist, daß die Luftfeuchtigkeit der Atmungswege einen ausgesprochenen Einfluß auf die Keimung der eingeatmeten Sporen und infolgedessen auf das Sichfestsetzen der Mykosen in diesen Gegenden ausübt.

Langeron (Paris).

Kull, Infektiöser Katarrh der oberen Luftwege mit doppelseitiger Lendenmarklähmung, Lendenmarkseuche; Paraplegia spinalis epizootica. (Berl. tierärztl. Wochenschr., 1904. No. 26.)

Unter den Pferden eines Husarenregimentes trat im März 1904 eine eigentümliche, bis jetzt nicht beobachtete seuchenartige Erkrankung auf. Dieselbe äußerte sich beim Beginn in Fieber, daran anschließend trat ein Katarrh der oberen Luftwege ein, endlich machten sich Krankheitserscheinungen in der Nachhand bemerkbar, bestehend in Lähmungen schweren und leichteren Grades, sowie in Unempfindlichkeit der Haut. Die Uebertragung geschah von Tier zu Tier, öfters aber auch nachgewiesenermaßen durch Zwischenträger. Eingeschleppt wurde die Seuche sehr wahrscheinlich aus der Umgebung von Danzig, in der gleiche Erkrankungsfälle unter den Pferden der Civilbevölkerung zur Beobachtung kamen.

Die Sektion der verendeten Tiere lieferte in der Hauptsache ein übereinstimmendes Resultat. Neben einer parenchymatösen Entzündung der Leber, der Nieren und des Herzmuskels fand sich eine hämorrhagische Entzündung der oberen Luftwege, entzündliches Oedem der weichen Hirn- und Rückenmarkshaut, Gehirnödem, Rückenmarködem, Blutungen im Rückenmark.

Außer den arzneilichen Mitteln versuchte der Autor die Serumtherapie. Es wurden 3 in Rekonvaleszenz befindlichen Pferden 1600 g Serum entzogen und dieses in Mengen von 40—20 g subkutan injiziert, worauf Temperatursteigerungen von 0,5—1 ° C. eintraten. Durch diese Impfungen wurden Neuerkrankungen 6 Tage hintangehalten. Nach dieser Zeit war jedoch die Zahl der Fälle höher wie vorher, aber die Krankheit verlief bei den einzelnen Tieren milder und schneller.

Carl (Karlsruhe).

Stern, R., Ueber Lungensteine. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1904. No. 39.)

Krankengeschichten von drei Fällen. Zwecks histologischer Untersuchung wurden die ausgehusteten Lungensteine in Salpetersäure entkalkt. Es blieb stets ein organisches Gerüst von der ursprünglichen Form der Steine zurück. Härtung in Alkohol. Paraffinschnitte. Nur in einem Falle fanden sich bei Kernfärbung an einzelnen Stellen schlecht erhaltene Kerne; bei den anderen war nur eine gleichmäßige Masse zu sehen. Während bei diesen auch keine Bakterien gefunden wurden, ließen sich in dem ersten Falle durch Karbolfuchsinfärbung und Entfärbung mit Salpetersäure und Alkohol säurefeste Stäbchen von der Größe und dem Aussehen der Tuberkelbacillen nachweisen.

Georg Schmidt (Berlin).

Bussière, Un cas d'ainhum observé à Pondichéry. (Annales d'hygiène et de médecine coloniales. T. VII. 1904. p. 214—218. Avec 1 planche hors texte.)

Dieser Fall wurde in Pondichéry an einem von Negern abstammenden Arbeiter beobachtet. Der über heftige Schmerzen klagende Kranke erlitt die Exartikulation der Mittelfußphalanx der fünften Zehe des rechten Fußes. Die Besichtigung des amputierten Organes zeigt, daß die Affektion mit einer durch Rückbildung verursachten Knochenverletzung beginnt. Die Zehenknochen decalcinieren sich allmählich in faseriges Fettgewebe. Die an der Grundfläche der Zehe sich bildende Einschnürung ist die Folge der Entartung durch Fettgeschwulst. Die Ursache dieser primitiven Fettosteoporosis des Knochens ist unaufgeklärt. Sie rührt nicht von einer lokalen Verletzung, sondern vielleicht von einer

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Ernährungsstörung her, der eine krankhafte, von Aussatz herzurühren scheinende Nervenveränderung zu Grunde liegt. Langeron (Paris).

Pittaluga, G., Partenogenesi dei microgameti di una varieta de *Laverania* (*L. malariae* var. *mitis*). Osservazioni sulle forme della infezione malarica nella provincia di Barcellona. (Archives de parasitologie. T. VII. 1904. p. 389—397.)

In der Gegend von Barcelona hat das ästivo-autumnale Fieber selten einen gefährlichen Charakter. Die Kranken sterben vielmehr an Kachexie infolge beständiger Rückfälle. Uebrigens ist die Sterblichkeit in ihrem Verhältnisse zum Gesamtkrankheitszustande außerordentlich gering. Diese Tatsache wäre leicht erklärlich, wenn man es nur mit *Plasmodium vivax* oder *P. malariae* (Tertiana, Quartana) zu tun hätte. Aber in der Mehrzahl der Fälle findet man den Schmarotzer des ästivo-autumnalen Fiebers *(Laverania malariae* var. *mitis).*

Trotz der häufigen Rückfälle weisen die Kranken keine Milzvergrößerung auf. Nach Besichtigung des Blutes zahlreicher von dieser Form des Sumpffiebers befallener Kranker gelangt Pittaluga zu folgenden Schlüssen:

a) Die Bildung der Gameten ist eine sehr frühzeitige. Sie erscheinen rasch und reichlich im Blute des peripherischen Kreislaufs. Diese Tatsache ist wahrscheinlich die Ursache der verhältnismäßigen Gutartigkeit der Anfälle, da die in Blutkörperchen lebenden Formen sich häufiger und schneller zu sexuellen Formen als zu Teilungsformen entwickeln.

b) Die Rückfälle sind häufig, widerstehen der Wirkung des Chinins und werden von der Parthenogenesis der Makrogameten verursacht. Pittaluga stellt in der Tat folgende Fakta fest:

1) Die halbmondförmigen Formen der Makrogameten von *Laverania* erfahren eine bereits von verschiedenen Autoren und besonders von Grassi angezeigte Querfurchung.

2) Dieser Vorgang findet auch im Blute des peripherischen Kreislaufs statt.

3) Die Teilung der Makrogameten bringt auf dem Wege der Schizogonie Sporozoiten hervor, die in andere Blutkörperchen einzudringen fähig sind. Die von verschiedenen Autoren beschriebenen Knöspchen sind wahrscheinlich mit den Sporozoiten identisch. Die Ueberbleibsel dieser Schizogonie bleiben ihrer Eigenschaft als Makrogameten treu und können durch Parthenogenesis andere Makrogameten und Sporozoiten hervorbringen.

c) Das Nichtvorhandensein von Milzvergrößerung ist wahrscheinlich der raschen Wiedererscheinung geschlechtlicher Formen im Blute und ihrem kurzen Aufenthalte in der Milz zuzuschreiben. Man müßte genau die Zeitdauer bestimmen, welche zwischen dem Auftauchen der halbmondartigen Formen im peripherischen Blute und demjenigen eines Rückfalles verfließt. Langeron (Paris).

Stephens, J. W. W. and **Christophers, S. R.,** The practical study of malaria and other blood parasites. London (Longmans, Green & Co.) 1905.

In der zweiten, kürzlich erschienenen Ausgabe ihres Buches gaben die Autoren einen ausgezeichneten Wegweiser für den in die Tropen gehenden Arzt. Auch der alte Tropenpraktiker, dem Blutunter-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

suchungen etc. nichts Neues sind, wird praktische und neue Winke finden. Die Autoren waren durch die langjährigen Studien in den verschiedensten Teilen der Welt, die sie zu dem ausgesprochenen Zwecke der Malariauntersuchung unternahmen, wie wenige dazu befähigt.

In den Kapiteln 1—5 wird die Technik der Blutuntersuchung beschrieben. Empfohlen wird zur Färbung mit Recht die Romanowskische Methode, nur wird die historische Seite dieser Färbung zu wenig berührt. Der sogenannten Leishmanschen Methode gegenüber ist die vom Ref. schon vor Jahren im Centralblatt für Bakteriologie, 1898. No. 25 beschriebene Methode mindestens gleichwertig. Vor allem wird auch leider die ausgezeichnete Giemsasche Methode noch nicht erwähnt, welche berufen erscheint, tatsächlich dem Tropenarzt eine Wohltat zu werden. In den Kapiteln 7—22 werden sehr ausführlich die Moskitos abgehandelt, bezüglich Morphologie, Biologie und Technik der Untersuchung.

Kapitel 23—25 behandelt die Punkte, welche bei der mikroskopischen Untersuchung der Malaria und des Schwarzwasserfiebers in Frage kommen.

In Kapitel 26 kommen die Blutparasiten der Vögel, Fledermäuse, Affen, Rinder, Reptilien, die sogenannten *Haemamoebidae*, ferner die Hämogregarinen der Reptilien und Fische, die Piroplasmata des Texas- und afrikanischen Küstenfiebers und das Spottedfieber zur Besprechung. Auch eine kurze Beschreibung der Anatomie und Klassifikation der *Inoxidae* wird beigefügt.

Kapitel 27 gibt die *Trypanosomidae*.

Kapitel 28 die Leishmanschen Körper.

Kapitel 29 die Spirochäten. In diesem letzteren Kapitel haben auch schon die großartigen Untersuchungen Schaudinns Erwähnung gefunden.

Kapitel 30 handelt über *Filaria*, womit das Buch beschließt, welches in präziser Sprache verfaßt ist.

Ref. hält das Werk für durchaus gleichwertig der bekannten Laboratory Studies in Tropical Medicine von Daniels und ergänzen sich beide in glücklicher Weise.

Die farbigen Abbildungen sind nicht ganz gleichmäßig, die Figuren auf Tafel 1, 3 und 6 stehen etwas zurück hinter den sehr gelungenen Tafeln 4 und 5. H. Ziemann (Kamerun).

Brumpt, E., Sur une nouvelle espèce de mouche tsé-tsé, la *Glossina Decorsei* n. sp., provenant de l'Afrique centrale. (C. R. de la Soc. de biologie. T. LVI. 1904. p. 628.)

Diese Tse-tse-Fliege ist massenweis von Dr. Decorse von der Expedition Chevalier, jedoch einzig und allein im Flußgebiet des Chari und an den Ufern des Tschadsees, wo die Nagana wütet, gesammelt worden. Sie fällt durch ihre Kleinheit auf. Langeron (Paris).

Brumpt, E., Du rôle des mouches tsé-tsé en pathologie exotique. (C. R. de la Soc. de biologie. T. LV. 1903. p. 1496.)

Es ist wahrscheinlich, daß verschiedene *Glossina* die Schlafkrankheit übertragen können, da bei verwandten Krankheiten, wie z. B. der Naganakrankheit, die Ansteckung bald durch *Glossina morsitans* und *pallidipes* (Zululand), bald durch *G. longipennis* (Somaliland) erfolgt. Die Fliegen scheinen den Schmarotzer nur von einem Tiere zum anderen zu befördern, denn nach einem 5- bis 6-tägigen Fasten wurden sie unschädlich befunden. Die Tse-tse-Fliegen übertragen wahrscheinlich auch andere Schmarotzer, wie z. B. *Filaria volvulus*, die sich vermutlich der gleichen Ausbreitung wie *Glossina* erfreut. Langeron (Paris).

Neveu-Lemaire, M., Classification de la famille Culicidae. (Mémoires de la société zoologique de France. T. XV. 1902. p. 195. Avec un tableau et 12 fig. dans le texte.)

Eine kritische Untersuchung der Theobaldschen Klassifikation zeigt, daß dieser Verf. den Culicidae nicht stechende Insekten zugesellt, daß einige seiner Abteilungen sehr ungleich und auf ungenügende Merkmale gegründet sind, und daß seine ganze Klassifikation im Grunde auf den Häutchen der Stechmücken, also auf zerbrechlichen, vergänglichen und der Beobachtung schwer zugänglichen Organen beruht. Die vom Verf. vorgeschlagene Einteilung basiert auf der relativen Länge des Rüssels und der Kiefertaster, auf der Zahl und Form der Glieder und endlich auf den Flügelnerven. Langeron (Paris).

Leon, N., Vorläufige Mitteilung über den Saugrüssel der Anopheliden. (Zool. Anzeiger. Bd. XXVII. 1904. p. 730—732.)

Verf. beschreibt einen eigentümlichen Pumpapparat, durch welchen hindurch die Speichelgänge in den Pharynx münden und welcher sowohl *Anopheles* als *Culex* zukommt, übrigens ein Homologen bei Hemipteren findet. Die Speichelgänge münden in die Seitenteile einer chitinigen Glocke, von deren Spitze ein Gang in den Pharynx läuft. Die Oeffnung der Glocke wird verschlossen durch eine Membran, welche durch einen hutpilzförmigen Stempel ganz in den Glockenraum hineingedrückt und herausgezogen werden kann. Letzteres geschieht durch Muskeln, die von der ventralen Wand der Kopfkapsel an den Stiel des Stempels laufen — Verf. irrt übrigens, wenn er glaubt, dieser Apparat sei noch nicht beschrieben, denn er findet sich bereits ausführlich und auch mit Abbildungen dargestellt in Nuttall-Shipleys „Studies in relation to malaria, II: The structure and biology of Anopheles“ (Journal of Hygiene. Vol. III. April 1903. No. 2).

P. Speiser (Bischofsburg).

Lambinet, Sur le mode d'infestation de l'organisme animal par des larves d'ankylostome. (Semaine médicale. T. XXV. 1905. p. 57.)

Zur Nachprüfung der Looss schen Versuche über die Infektion mit *Ankylostomum* durch die Haut experimentierte L. in der Weise, daß er Hunden Larven subkutan injizierte und den Spritzenstich der Haut mit dem Glüheisen kauterisierte. Er beobachtete eine schnelle Darminfektion. Die Verbreitung im Körper geht wohl so vor, daß die Larven mit dem Blut bis in die Lungenkapillaren gelangen; diese zu durchwandern, sind sie zu klein. Sie gelangen in die Lungenalveolen und von da am Respirationstraktus in die Höhe bis in den Mund, von wo aus sie in den Verdauungstraktus kommen. Die Haut- und Lungenerkrankung steht also in Zusammenhang. Prophylaktisch würde sich für die Bergarbeiter das Einreiben der unbekleideten Hautflächen mit einer fetten Substanz empfehlen. H. Ziesché (Leipzig).

Patzelt, Ein Beitrag zur *Ankylostoma*-Frage. (Prager med. Wochenschr. 1904. No. 26.)

Verf. züchtete anläßlich der Untersuchung wurmerkrankter Berg-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

leute Ankylostomen. Es gelang ihm Larven zum Auskriechen zu bringen, sowie ihre Encystierung zu beobachten. Infektiös ist nach der allgemeinen Annahme nur die encystierte Larve. Sie finden sich in nassen Stellen auf dem Schlamme der Bergwerke und gelangen meistens durch den Mund in den Körper des Menschen. Wo die Haut zart ist, können die Larven auch direkt in diese eindringen. Da die Larven innerhalb von 4 Monaten außerhalb des Körpers sicher zu Grunde gehen, so hört in Gruben, welche nicht mehr infiziert sind, bald jede Infektionsgefahr von selbst auf. Zur Prophylaxe ist öfteres Händewaschen allein nicht geeignet, viel mehr ist von der Anlegung einer genügenden Anzahl guter Aborte in den Gruben zu erwarten.

Auch Larven anderer in den Gruben gelegentlich vorkommender Erdnematoden (*Rhabditis*, *Anguillula intestinalis*) können leicht mit der *Ankylostoma*-Larve verwechselt werden. Zur Feststellung der Diagnose empfiehlt es sich, solche Larven 8—10 Tage lang in einer Glasdose bei entsprechender Wärme und Feuchthaltung zu beobachten. *Ankylostoma*-Larven sind dann nach Ablauf dieser Zeit encystiert und an der Fältelung der Cuticula leicht erkenntlich. Speck (Berlin).

Goldmann, Hugo, Die Infektion mit dem *Ankylostoma hominis* infolge Eindringens der Larven in die Haut. (Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LV. 1905. p. 82—85.)

Verf. sucht, hauptsächlich auf die Erfahrungen von Looss gestützt, nachzuweisen, daß die *Ankylostoma*-Larve die Fähigkeit besitze, auf dem Wege durch die Haut und die Lymphbahnen den Darm zu erreichen. Als Symptom des Eindringens in die Haut könnte man die bei in verseuchten Gruben arbeitenden Bergleuten auftretenden Furunkel und Ekzeme betrachten; diese fänden sich namentlich an den Stellen vor, an denen die betreffenden mit dem Boden oder dem Grubenschlamm in Berührung kämen. Die Anämie ist wahrscheinlich durch die aus den Kopfdrüsen des Parasiten stammenden hämolytischen Toxine bedingt, aber nicht dadurch, daß er sich vom Blute der Patienten ernährt. So würde es sich auch erklären, daß man 1) abgetriebene Parasiten fast immer blutleer findet und daß 2) schon wenige Tiere genügen, um eine schwere Anämie hervorzurufen. Zum Schlusse erwähnt er noch, daß die Larven sich auch im Tageslichte, wenn auch langsamer als in der Dunkelheit, entwickeln und eine niedrigere Temperatur, als man bisher annahm, nämlich 12° R, vertragen. Kurt Tautz (Berlin).

Bréhon, De la fréquence de l'ankylostome et de quelques autres vers dans une région du bassin houiller du Pas-de-Calais. [Académie de médecine. 17. janv. 1905.] (Semaine médicale. T. XXV. 1905. p. 31.)

B. hat mikroskopisch die Stühle von 1196 Bergarbeitern untersucht und in 603 Fällen, also ca. in 50 Proz., *Trichocephalus dispar* gefunden. Bei zwei von anderen Gegenden eingewanderten Arbeitern wurden *Ankylostomum*-Eier gefunden. Dies günstige Verhalten beruht einmal in dem Fehlen der nötigen Wärme und Feuchtigkeit in den in Betracht kommenden Gruben, andererseits in der Beseitigung der Dejekte und guten Erziehung der Bergleute. Um eine Infektion des nordfranzösischen Kohlenbeckens zu vermeiden, schlägt der Autor vor, die Dejekte jedes von andersher kommenden Arbeiters vor seiner Aufnahme in die Gruben mikroskopisch untersuchen zu lassen. H. Ziesché (Leipzig).

Karg, Die Ankylostomiasis im Königreich Sachsen. (33. Jahresber. d. Ver. f. Naturkunde in Zwickau. Leipzig 1904. p. 1 u. 7. 3 Taf.)

84 auf Gruben des Bezirkes beschäftigte Arbeiter, die seit 1900 auf westfälischen Gruben gearbeitet hatten, wurden dem Krankenstift zur Untersuchung zugesandt, 21 weitere kamen meist freiwillig.

Bei den 105 Untersuchten wurden gefunden:

Ankylostoma duodenale 2mal (1mal zugleich mit *Oxyuris*),
Ascaria lumbricoides 3mal (1mal mit *Trichocephalus* zusammen),
Oxyuris vermiculatus 2mal (1mal mit *Ankylostoma*),
Taenia 6mal (1mal mit *Trichocephalus*),
Trichocephalus 2mal (1mal mit *Ascaris* und *Taenia* in Gemeinschaft).

15 waren mit Eingeweidewürmern behaftet = 14,2 Proz. Von den 15 mit Eingeweidewürmern Behafteten wurden in 3 Fällen Eier von je 2 verschiedenen Parasiten aufgefunden.

Nach denselben Prinzipien vorgenommene genaue Untersuchungen eines Berufsstandes auf das Vorhandensein von Eingeweidewürmern sind bis jetzt nicht allzuhäufig durchgeführt worden. Hier wurde gerade der Teil der Arbeiterschaft untersucht, der viel in der Welt herum gekommen war und unter welchen sich verhältnismäßig viel Ausländer befanden.

Auffallend häufig wurden Eier von Bandwürmern gefunden. stets war es *Taenia saginata* oder *mediocancellata.* Dieser Befund dürfte mit der in Sachsen weitverbreiteten Gewohnheit, gehacktes Rindfleisch roh zu essen, zusammenhängen.

Die Eier von *Trichocephalus dispar* dürften Abtreibungsversuchen ziemlich viel Widerstand entgegensetzen; er ist aber verhältnismäßig unschuldig.

Die beiden Bergleute mit *Ankylostoma* hatten, wie weitere Nachforschungen ergaben, den Parasit bereits mehrere Jahre beherbergt; sie waren sicherlich in Westfalen infiziert worden; ein weiterer hatte die Seuche aus Ungarn mitgebracht, der vierte war ein Italiener.

Von sächsischen Arbeitern, die nach Westfalen gegangen waren, erwiesen sich dort 4 als mit *Ankylostoma* behaftet. Bei dreien ließ sich nicht nachweisen, daß sie erst nach ihrem Fortgang aus der Heimat angesteckt waren, ein vierter war bereits früher in Westfalen gewesen.

Wenn auch die 4 *Ankylostoma*-Träger leugneten, jemals ihren Kot im Bergwerk entleert zu haben, so wurden doch auf Anordnung des Bergamtes 5 Proz. der Belegschaft in der vorgeschriebenen Weise mikroskopisch auf das Vorhandensein von *Ankylostoma* untersucht, freilich mit negativem Erfolg.

Eine Abtreibungskur führte erst nach wiederholter Anwendung zum Ziel, die Befallenen wurmfrei zu machen.

Das Material benutzte Karg zu Studien über die Entwickelung des Wurmes und zu Kulturen der Eier. E. Roth (Halle a. S.).

Karschin, Ein Fall von Ankylostomiasis. [Sitzungsberichte d. Ostsibir. Gesellsch. d. Aerzte. Irkutsk. 25. Okt. 1904.] (Sibirische ärztl. Nachrichten. Bd. II. 1904. No. 23.)

Der mit Trichocephalus komplizierte Fall ist nur insofern bemerkenswert, als Erkrankungen an Ankylostomum in Rußland bisher nur dreimal beobachtet sind; für Sibirien ist dieses aber der erste Fall.

R. Weinberg (Dorpat).

Calmette, Sur l'infestation ankylostomiasique expérimentale chez le chien. [Académ. de médec. 21. march 1905.] (Semaine médic. 1905. No. 12. p. 140.)

Calmette berichtet über in Gemeinschaft mit Breton vorgenommenen Untersuchungen über die Infektion des Hundes mit *Ankyl. caninum* und *duodenale.* Hunde mit Larven von *Ankyl. caninum,* subkutan infiziert, zeigten am 18. Tage Wurmeier in den Faeces; wurde die Infektion per os vorgenommen, so erschienen die Eier schon am 16. Tage. Die Infektion durch Impfung in die vordere Augenkammer blieb erfolglos.

Bei der subkutanen Impfung mit *Ankyl. duodenale* erschienen die Eier ebenfalls am 18. Tage. Doch blieb die Darreichung per os hier ebenso erfolglos, wie die Injektion in die vordere Augenkammer.

H. Ziesché (Leipzig).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Biedert, Ueber die Biedertsche (Mühlhäuser-Czaplewskische) Methode zum Auffinden vereinzelter Tuberkelbacillen. (Hyg. Rundschau. Bd. XV. p. 241.)

B. nimmt in dem kleinen Aufsatz die oft nach Mühlhäuser und Czaplewski benannte Methode für sich in Anspruch. Er gibt die Methode folgendermaßen an:

Das Sputum wird mit Glasstab gut gemischt. 15 ccm werden mit der doppelten Menge Wasser kalt verrührt und unter ständigem Rühren werden je nach der Dicke des Sputums 4—8 Tropfen Natronlauge hinzugefügt (nicht zu viel, da sich sonst die Bacillen weniger haltbar färben). Unter weiterem Umrühren kocht man in einer Schale, indem man noch 60—90 ccm Wasser hinzufügt, bis das Ganze homogen ist. Dann sedimentiert man in einem Spitzglase genau 2 Tage. Zur Untersuchung wird das Sediment benutzt. Wenn man in dünnen Schichten — mit der Platinnadel — allmählich aufträgt, läßt sich auch das Natronsputum in der Flamme genügend fixieren. Färben mit Karbolfuchsin. Differenzieren mit 25 Proz. wässeriger Schwefelsäure (Alkohol entfärbt zu leicht). Gegenfärbung — nicht zu lange — mit konzentrierter wässeriger Malachitgrünlösung. Hirschbruch (Reinickendorf).

Pasquale-Venerudo, La diazo-reazione nella tuberculosi sperimentale. (Giornale dell' Associazione napoletana di medici e naturalisti. Napoli 1905.)

Indem Autor die Diazoreaktion der Tuberkulösen mit derjenigen der Gesunden vergleicht und die nämliche Reaktion bei Tieren untersucht, welche mit tuberkulösem Auswurf immunisiert wurden, hat derselbe beobachtet:

1) Daß bei Kaninchen und Meerschweinchen, welche mit tuberkulösem, mit Glycerin verdünntem Stoff (crachat) inokuliert wurden, die für experimentelle Tuberkulose charakteristische Reaktion auftritt; in allen Fällen ist Diazoreaktion bewirkt worden.

2) Bei den genannten Tieren erschien die Diazoreaktion nur wäh-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

rend einiger Tage positiv, worauf dieselbe wieder negativ wurde bis zur Verendung des Tieres.

3) Betreffs des prognostischen Wertes ist die Diazoreaktion bei den Versuchstieren stets ein Anzeichen, daß die Tuberkularreaktion infolge der Inokulation eingetreten und das Tier demnach dem Tode verfallen ist.

4) Ein gleiches ist von anderen und vom Autor bei menschlicher Tuberkulose beobachtet worden; hier ist Diazoreaktion stets mit schweren tuberkulösen Erscheinungen verbunden und verschwindet kurze Zeit vor dem Tode des Individuums, wie dies bei Tieren beobachtet worden ist.

5) Die angeführten Resultate stehen im Widerspruch mit den von Imhoff publizierten. Dieser Forscher experimentierte nur mit Kaninchen, hält die Diazoreaktion nicht für ein schlimmes Symptom, sondern für ein günstiges Anzeichen, dasselbe erachten für Rinder auch Klimmer und Schmidt, deren Resultate sich mit denen Imhoffs decken. Aus diesen Grunde messen alle diese Autoren der Diazoreaktion keinen Wert bei.

6) Die Diazoreaktion fällt keineswegs mit thermischen Erscheinungen zusammen, dieselbe kann ebenso mit höchsten wie mit niedrigsten Temperaturen zusammenfallen.

7) Das spezifische Gewicht des Urins und die Wärme haben für die Diazoreaktion keinen Wert.

8) Diazoreaktion ist zwar für die Prognosis sehr wertvoll in allen Fällen, wo Gelegenheit zur Aufstellung einer solchen gegeben ist, so daß nach Konstatierung von Diazoreaktion die Behandlung des Patienten in Krankenhäusern wirkungslos erscheint, wie auch andere Autoren der Meinung sind, allein für die Diagnose hat dieselbe einen Wert, besonders in Fällen initialer Tuberkulose. Bertarelli (Turin).

Budden, The diazoreaction in tuberculosis. (Brit med. Journ. 1905. May 6. p. 984.)

Die Diazoreaktion hat für die Beurteilung der Prognose der Phthise keinerlei Wert. Zwar tritt sie häufig bei Exacerbationen des tuberkulösen Prozesses auf, doch fehlt sie auch häufig. In Bezug auf die Mortalität der Kranken sagt sie gar nichts aus. Die Ausführungen des Autors stützen sich auf eine Statistik von 672 Fällen, deren Ergebnisse hier folgen:

Krankheit	Gesamtzahl	Reaktion positiv	**Reaktion negativ**
Akute Miliartuberkulose	2	2	**0**
Chronische Lungentuberkulose	628	83	**545**
Tuberkulöse Meningitis	6	6	**0**
„ Peritonitis	3	3	**0**
„ Adenitis	12	1	**11**
„ Knochen- u. Gelenkerkrankungen	21	0	**21**

H. Ziesché (Leipzig).

Schick, Bela, Die diagnostische Tuberkulinreaktion im Kindesalter. (Jahrb. f. Kinderheilk. III. F. Bd. XI. Heft 6. p. 811.)

Aus der Grazer Kinderklinik hat der Autor aus den Jahren 1895 bis 1900 im ganzen 120 Fälle zusammengestellt, die zu diagnostischen Zwecken mit Alt-Tuberkulin injiziert wurden. Er kommt zu dem

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Ergebnis, daß das Alt-Tuberkulin, mit entsprechend vorsichtiger Dosierung angewendet, ein wertvolles diagnostisches Hilfsmittel ist. Die Tuberkulinreaktion des Kindes zeichnet sich gegenüber der des Erwachsenen durch die Intensität und relative Häufigkeit der „Stichreaktion“, die als spezifisch aufzufassen ist, und durch die Häufigkeit der protrahierten Reaktion aus. Albert Uffenheimer (München).

Reitmann, Karl, Zur Färbung der *Spirochaete pallida* Schaudinn. (Dtsch. mediz. Wochenschr. 1905. No. 25.)

Die gut gereinigten Deckgläser werden mit dem Untersuchungsstoff in möglichst dünner Schicht beschickt und — lufttrocken — 10 Min. in reichlich absolutem Alkohol fixiert, durch destilliertes Wasser in 2-proz. Phosphorwolframsäurelösung auf 5 Min. übergeführt, mit destilliertem Wasser und Alkohol (70-proz.) gründlich abgespült, in destilliertes Wasser verbracht und dann nach Abtrocknung der freien Fläche mit dem gewöhnlichen unverdünnten Karbolfuchsin unter Erwärmen bis zur Dampfbildung gefärbt, wobei ein Aufwallen der Flüssigkeit zu vermeiden ist. Das Deckglas wird gründlich mit Leitungswasser abgespült, kurz in 70-proz. Alkohol ausgeschwenkt und wiederum, bis keine Farbstoffwolken mehr abgehen, in Wasser gewaschen, gut getrocknet und aufgeklebt. Zellkerne sind dunkel, Protoplasma licht, Serum ganz hell, die Spirochäten ziemlich stark rot gefärbt. Georg Schmidt (Berlin).

Giemsa, G., Bemerkungen zur Färbung der *Spirochaete pallida* (Schaudinn). (Dtsch. mediz. Wochenschr. 1905. No. 26.)

Zusammensetzung der neuen Giemsa-Lösung und Ausführung der Färbung s. dieses Centralbl. Abt. I. Orig. Bd. XXXVII. p. 310 u. 311. Die die Farblösung enthaltende Tropfflasche ist vor der Füllung mit absolutem Alkohol auszuspülen und nach der Füllung gut verschlossen zu halten. Für die Spirochätenfärbung setzt man dem Wasser, bevor man es mit dem Farbstoff mischt, etwas Kaliumkarbonat (1—10 Tropfen einer 1-prom. Lösung) zu. Ueberfärbte Präparate lassen sich in destilliertem Wasser (1—5 Minuten) sehr gut differenzieren.

Die *Spirochaete pallida* läßt sich hiernach schon nach 15 Min. langer Färbung darstellen. Am besten wirkt das Farbgemisch eine Stunde ein. — Das Glycerin und der absolute Alkohol des Gemisches verhindert das Vegetieren saprophytischer Keime. Die angeblichen Bakterien des Farbstoffausstriches sind wohl die beim Trocknen der früheren wässerigen Giemsa-Lösung ausgeschiedenen sehr winzigen Methylenblau- und Methylenazurkrystalle. Georg Schmidt (Berlin).

Herxheimer, Karl und **Hübner, Hans**, Ueber Darstellungsweise und Befund der bei Lues vorkommenden *Spirochaete pallida*. (Dtsch. mediz. Wochenschr. 1905. No. 26.)

Spirochaete refringens fand sich im schmutzigen Belag breiter luxurierender Analpapeln sowie im Grunde geplatzter Bubonen und schmierigeitriger Geschwüre der Fossa navicularis.

Färbt man das Ausstrichpräparat mit filtriertem wässerigen Nilblau BR 1 : 1000 über Nacht etwa 16—24 Stunden, so erscheinen die Spirochäten scharf dunkelblau gefärbt. Capriblau 1 : 1000, in der gleichen Weise angewandt, färbt sie grau. 16 Krankengeschichten und Untersuchungsbefunde klinisch sicherer Syphilis sind beigefügt; nur einmal konnten keine Spirochäten gefunden werden; bei allen übrigen gelang der Nachweis im Ausstrich der primären und sekundären Syphiliserzeugnisse, einmal auch im Schnitt eines Vorhautschankers. Bei 2 zweifelhaften Ulcusfällen, ferner im kreisenden Blute sekundär Syphilitischer, im Lymphsaft spezifisch veränderter Drüsen, im Abstrich der Milz, Leber, des Knochenmarkes und der spezifisch veränderten Knochenknorpelgrenze eines an hereditärer Lues gestorbenen Kindes wurden keine Spirochäten festgestellt. Georg Schmidt (Berlin).

Oppenheim, M. und **Sachs, O.,** Eine einfache und schnelle Methode zur deutlichen Darstellung der *Spirochaete pallida*. (Dtsch. mediz. Wochenschr. 1905. No. 29.)

Die möglichst dünn gestrichenen Deckgläschen werden an der Luft getrocknet, dann ohne vorhergehende Fixation mit einer alkoholischen Karbolgentianaviolettlösung (5-proz. wässerige Karbolsäurelösung 100 ccm, konzentrierte alkoholische Gentianaviolettlösung 10 ccm) übergossen und über der Bunsenflamme vorsichtig erwärmt, bis sich deutliche Dampfwolken entwickeln. Vorsichtige Abspülung mit Wasser, Trocknung mit Filtrierpapier, Kanadabalsam. Infolge des Weglassens des wasserentziehenden Alkohols schrumpft das Protoplasma weniger. Die *Spirochaete pallida* erscheint sehr deutlich blau und etwas verbreitert, die *Sp. refringens* stärker blau und dicker wie sonst.

Georg Schmidt (Berlin).

Scholtz, W., Ueber den Spirochätennachweis bei Syphilis. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1905. No. 37.)

Die *Spirochaete pallida* und *refringens* sind besonders im hängenden Tropfen gut zu unterscheiden; doch kommen auch Spirochäten vor, die eine Mittelstellung einnehmen. — Gefärbt wurde nach Giemsa, mit Kristallviollett (Pfeiffer), Methylenblau oder Karbolgentianaviolett. — Eine Uebersicht über 37 luetische Fälle und 13 nicht luetische ist beigefügt. Bei ersteren fand sich bis auf eine Ausnahme die *Sp. pallida* stets, bei letzteren nie, bis auf einen Fall von spitzem Kondylom. 4mal wurde die Spirochätenzahl während der Schmierkur fortlaufend beobachtet; sie verschwanden in gleichem Maße, wie die Abheilung vor sich ging. Im übrigen wurde die *Sp. pallida* hauptsächlich bei erodierten Primäraffekten, Kondylomen und Plaques, seltener und spärlicher in unversehrten Papeln fern vom Genitale festgestellt, meist allein, bisweilen vergesellschaftet mit *Sp. refringens*. Die zweimalige Untersuchung des Punktionssaftes luetischer Leistendrüsen verlief ergebnislos; die Pemphigusblasen von 3 hereditärsyphilitischen Kindern enthielten nur bei 2 Fällen die *Sp. pallida*; 24 und 34 Stunden nach dem Tode waren sie in den Organen nicht mehr zu finden.

Sp. refringens wurde in großer Menge bei Balanitis und Geschwüren an den Geschlechtsteilen festgestellt.

Das Vorkommen der *Pallida* im spitzen Kondylom und ihr verhältnismäßig seltener und spärlicher Nachweis in unverletzten luetischen Papeln mahnt in der ätiologischen Beurteilung zur Vorsicht. Immerhin könnte die spezifische syphilitische Gewebsveränderung für *Sp. pallida* einen besonderen Nährboden abgeben. Georg Schmidt (Berlin).

Armand-Delille, P.-F., Préparation d'un sérum névrotoxique par la méthode d'immunisation rapide. (C. R. de la Société de biologie. 1904. No. 34.)

Der Autor erhielt durch 5—6malige peritoneale Injektion, von je 1 ccm Hundegehirn in Emulsion beim Meerschweinchen, alle 5 Tage wiederholt, ein stark neurotoxisch (neurolytisch? Ref.) wirkendes Serum, das in Dosen von 1 ccm auf 1 kg Tiergewicht cerebral injiziert, unter typischen nervösen Erscheinungen den Tod der injizierten Tiere veranlaßte.

A. Wolff (Charlottenburg).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Bruntz, L., Sur l'existence de trois sortes de cellules phagocytaires chez les Amphipodes normaux. (C. R. de la Société de biologie. 1904. No. 26.)

Die Phagocytose vollzieht sich bei den Amphipoden durch die Wirkung dreier Zellgruppen. Es sind dies:

1) die perikardialen phagocytären Nephrocyten, ihre Betätigung ist leicht nachzuweisen, wenn man in die Körperhöhle chinesische Tusche injiziert;

2) die Zellen, welche das arterielle Kapillarnetz der Leber auskleiden;

3) die jungen Blutzellen. Es gibt bei diesen Species zwei Arten von Blutzellen: erstens kleine, 10 μ große Zellen mit schmalem Protoplasmaleib und großem runden Kern. Diese Zellen sind lebhaft amöboid beweglich und sollen allein die Träger phagocytärer Funktionen sein. Die anderen sind größer (15 μ), das Protoplasma enthält eosinophile Granulationen, ihre amöboiden Bewegungen sind träge.

A. Wolff (Charlottenburg).

Nicolas, Joseph et **Dumoulin**, Influenze de la splénectomie sur les leucocytes du sang chez le chien. (C. R. de la Société de biologie. 1904. No. 23.)

Die Feststellung der nach der Splenektomie auftretenden Blutveränderungen ist dadurch so erschwert, daß z. B. in den zwei hier beobachteten Fällen große Differenzen beobachtet wurden. Es läßt sich jedoch sagen, daß nach der Splenektomie eine Leukocytenvermehrung auftritt, die mehrere Monate bestehen bleibt, daß die Lymphocyten erst abnehmen, dann vorübergehend zunehmen und dann schließlich dauernd absinken. Es werden aus diesen Beobachtungen Schlüsse über die Rolle der Milz bei der Lymphocytenbildung gezogen.

In dem einen Falle wurde eine ausgesprochene Eosinophilie beobachtet. A. Wolff (Charlottenburg).

Philosofoff-Weser, Fernanda, Ueber das Verhalten der Pneumokokken und Leukocyten im Blute bei fibrinöser Temperatur und ihre prognostische Bedeutung. Inaug.-Diss. Zürich 1904. 8°. 46 p.

Die negativen Resultate vieler Untersucher auf Pneumokokken will Verf. auf den Umstand zurückführen, daß entweder nur feste Nährböden verwendet oder nicht genügend große Blutmengen verarbeitet wurden.

Die Blutentnahme selbst aus einer Hautvene des Armes nach elastischer Konstriktion des Oberarmes geschah gewöhnlich am Vormittage, im Hinblick auf die nach der Mahlzeit stattfindende physiologische Leukocytenvermehrung.

Die Krankengeschichten sind in 2 Gruppen zusammengefaßt, je nach den letal endigenden Fällen und den in Genesung übergeführten.

Die Blutentnahme zur bakteriologischen Untersuchung der 14 letalen Fälle geschah 4—10 Tage nach Anfang der Erkrankung und 1 bis 13 Tage vor dem Tode. Bei einem Fall fiel Datum der Entnahme mit dem Exitus letalis zusammen; es resultierte eine große Pneumokokkenmenge. Aber aus dem Vergleich der anderen Fälle ist der Schluß erlaubt: Es besteht keine Beziehung zwischen der im Blute kreisenden Pneumokokkenmenge und der Zeitdauer bis zum Exitus.

Auch bei 42 günstig verlaufenen Fällen konnte ein bestimmtes Verhältnis der Pneumokokkenmenge zu der entsprechenden Leukocytenzahl nicht nachgewiesen werden. Die Annahme, daß die Dauer der Erkrankung irgendwelchen Einfluß auf die Pneumokokkenmenge haben könnte, bestätigte sich ebenfalls nicht.

Mit 50 früheren von Prochaska untersuchten Fällen standen also 106 Pneumoniefälle zu Gebote, in welchen konstant Pneumokokken im Blute gefunden waren. Dabei scheint die Menge der im Blute kreisenden Kokken einen gewissen Einfluß auf die Schwere der Erkrankung zu haben. Immerhin ist die Vorhersage, die sich einzig und allein auf die Menge der Kokken im Blute stützt, nur in großen Umrissen möglich und nicht stets zutreffend.

Die Blutkörperchenzählungen in den 10 letalen Fällen der ersten Gruppe, 25 der Gruppe 2, Anordnung nach den größten Leukocytenzahlen u. s. w., ergaben, daß zwischen der Größe des Infiltrates und der Höhe des Fiebers kein nachweisbarer Parallelismus zu konstatieren ist; ebenso bestand zwischen der Ausbreitung des lokalen Krankheitsprozesses in den Lungen und der maximalen Leukocytenzahl keine nähere Beziehung. Aber die Betrachtungen lassen unbedingt auf einen näheren Zusammenhang zwischen Temperatur und Leukocytose schließen. Diese Abhängigkeit, welche sich in günstigen Fällen im Parallelismus beider Kurven äußert, ist in letalen insofern gestört, als dann ein Auseinandergehen derselben zur Beobachtung kommt. E. Roth (Halle a. S.).

Spengler, Carl, Ein neues immunisierendes Heilverfahren der Lungenschwindsucht mit Perlsuchttuberkulin. Das Agglutinationsvermögen, ein Selbstinfektionsversuch und eine differentialdiagnostische Färbemethode der Perlsuchtbacillen. (Weitere Mitteilung.) (Dtsche med. Wochenschrift. 1905. No. 31.)

Im Verlaufe der Perlsuchtbehandlung des tuberkulösen Menschen unterscheiden sich die Agglutinationsverhältnisse — echte immunitäre Vorgänge — von denen bei der alten isotoxischen Tuberkulinbehandlung — Pseudoimmunität durch Ueberleistungsreaktion — durch die Art ihres Auftretens, ihre Höhe und ihre Dauer. Durch Perlsuchttoxin kann das Agglutinationsvermögen hervorgerufen und auf die höchsten Werte (1:1000—2000) gesteigert werden, ohne daß eine Spur Fieber auftritt. Notwendig sind dabei nur örtliche Reaktionen. Die mittleren Agglutinationswerte bei der Perlsuchtimmunisierung liegen über 1:400 bei Subkutaneinspritzungen von 100—120 mg Perlsuchtoriginaltuberkulin. Die höchste Agglutination schon nach 1 mg desselben betrug 1:300, von 2 mg 1 : 1000, von 5 mg 1 : 1500. Noch 1 Jahr nach der letzten Einspritzung wurden Werte von 1 : 200—500 nachgewiesen. Es handelt sich bei Perlsucht- und Tuberkulosetoxin keineswegs nur um 2 Gifte verschieden starker Toxizität. Denn mit Perlsucht kann man gegen die höchsten Gaben der menschlichen, scheinbar stärkeren Gifte, immunisieren. Dagegen festigen die größten Mengen menschlicher Tuberkelbacillengifte noch nicht einmal gegen die Anfangsdosen der Perlsuchtstoffe. Ferner hat das Perlsuchtgift trotz schwächerer Toxizität stärkere immunisatorische Agglutinogen- und bakterizide Wirkung. Die beiden Toxine müssen deshalb ihrem Wesen nach verschieden sein. Die Perlsuchtstoffe sind für den Menschen Vaccinstoffe geworden.

Biologisch unterscheiden sich die Perlsucht- von den Tuberkelbacillen unter anderem durch ihr herabgesetztes Sauerstoffbedürfnis.

Am 2. Juli 1904 spritzte sich Sp., der sich früher mit ATO und Perlsucht = TO partiell immunisiert hatte, in einer gleichmäßig verteilten Aufschwemmung 0,5 mg lebender Perlsuchtbacillen ein. Es entstand ein Abcseß, in dessen Eiter sich spärliche Perlsuchtstäbchen und Splitter fanden. Es verblieb bei der örtlichen Infektion. Die Lymphdrüsen schwollen nicht an, das Allgemeinbefinden war kaum gestört, obwohl die Eiterung 8 Monate anhielt. Im 9. Monat ergab sich eine Agglutination von 1 : 500 den Kochschen und den Perlsuchtbacillen gegenüber. Beim Perlsuchtbacillus kommt es im Laufe der Heilung der örtlichen Affektion zu einer Spontanimmunisierung. Sp. hält es für wahrscheinlich, auf diesem Wege zu einem allgemein anwendbaren Tuberkuloseschutzverfahren der gesunden Menschheit zu gelangen. Zur Tuberkuloseheilung eignen sich die lebenden Bacillen aber nicht, weil sie zu rasch hohe Immunität erzielen, die der Entfaltung der bakteriziden Kräfte hinderlich ist.

Für die dualistische Auffassung Kochs wird ein differenzierendes Färbeverfahren angeführt, das auf der Weglassung der Säure beruht, wodurch die Wachshülle der Perlsuchtbacillen gefärbt bleibt:

1) Herstellung des Trockenpräparates unter schonender Erwärmung, bei Reinkulturen in dicker, bei Auswurf in dünner Schicht;

2) Färbung mit kaltem Ziehlschen Karbolfuchsin — d. h. ohne Flammenerwärmung — 1—5 Minuten lang, unter Umständen im Brutschrank und ohne irgend eine Säurebehandlung;

3) Abspülen des überschüssigen Fuchsins mit 60-proz. Alkohol, bis kein Farbstoff mehr entfernt werden kann;

4) Zusatz von einem kleinen Tropfen Methylenblau Löffler zu dem auf dem Deckglas gebliebenen Alkoholrest und Entzündung desselben am Deckglasrand mit rascher Ausbreitung des Methylenblautropfens über das ganze Präparat unter Hin- und Herbewegen des Deckglases. Die ganze Maßnahme dauert etwa 2—3 Sekunden; dann

5) rasches Abspülen mit Wasser, Trocknen zwischen Fließpapier und behutsam über der Flamme. Perlsuchtbacillen sind leuchtend, „artiell“rot, sehr groß, dick und lang durch die Mitfärbung ihrer Hülle. Tuberkelbacillen sind dünn, „venös“rot, violett.

Eine differenzierende Färbung der Hülle gelang einige Male mit starkem Karbolfuchsin.

Im Auswurf hat Sp. Perlsuchtbacillen nahezu immer nur in Gesellschaft von Tuberkelbacillen gefunden, was für eine Doppelinfektion von Mensch zu Mensch spricht. Einzelheiten werden folgen.

Georg Schmidt (Berlin).

Dieudonné, Immunisierung gegen Säugetiertuberkulose mittelst Froschtuberkelbacillen (Gesellschaft f. Morphologie u. Physiologie. 28. Febr. 1905. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 17. p. 834.)

Verf. hatte schon früher (dieses Centralbl. Ref. Bd. XXXIII. p. 200 u. Bd. XXXIV. p. 785) über Immunisierungsversuche mit einer durch Passagekulturen von Säugetiertuberkelbacillen im Froschkörper gewonnenen Kultur berichtet, welche negativ ausfielen. Die Kultur hatte im Laufe der weiteren Fortzüchtung auf künstlichen Nährböden wieder die Wachstumseigentümlichkeiten der Säugetiertuberkelbacillen erlangt, obwohl das Temperaturoptimum 25—30° betrug. Die fortgesetzten Immunisierungsversuche mit dieser Kultur waren nicht einheitlich; ein Teil der vorbehandelten Meerschweinchen widerstand der nachfolgenden intraperitonealen oder subkutanen Infektion von virulenten Säugetiertuberkelbacillen und zeigte bei der nach 3—5 Monaten später vorgenommenen Sektion keine oder nur geringe Veränderungen, wie vereinzelte Knötchen in Leber und Milz. Die anderen immunisierten Tiere starben fast gleichzeitig mit den Kontrolltieren oder nicht lange Zeit darauf. Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Baldwin, E. R., Klinghorn, H. M. and **Allen, A. H.,** Studies in immunity in tuberculosis. (Bericht aus der National Asscn. for the Study of Tuberculosis. Erste Versammlung. Washington, D. C. U.S.A. Am 17. und 18. Mai 1905.)

Nichols, J. L., Studies in immunity in tuberculosis. (Ibid.)

Part I. The properties of the Serum of immunized rabbits.

Verff. wiederholten Versuche, welche Trudeau 1893 und 1903 machte und welche darin bestanden, Kaninchen erst mit schwach virulenten Tuberkelkulturen intravenös und nachher mit einer ähnlichen Einspritzung einer virulenten Kultur einzuspritzen, und die darauffolgenden Reaktionen zu beobachten.

Im ganzen wurden bei 43 Kaninchen die obengenannten Einspritzungen gemacht und zur Kontrolle wurden 35 Kaninchen mit virulenten Kulturen allein injiziert. Vom 1. bis zum 61. Tage wurden die Tiere paarweise getötet.

Die Temperatur der immunisierten, d. h. mit den abgeschwächten Kulturen geimpften Tiere war durchschnittlich während der ersten 10 Tage höher als bei den nicht so vorbehandelten Tieren, aber in den folgenden 10 Tagen war das Umgekehrte der Fall. Krankheitssymptome verliefen der Temperaturkurve parallel.

Das Agglutinationsvermögen zeigte sich früher bei den immunisierten Tieren, als bei den nicht-immunisierten, wurde auch stärker bei den ersteren, als bei den letzteren; dasselbe entwickelte sich bei jenen in 5—12 Tagen nach der Einspritzung mit den virulenten Kulturen. Nur einige der Kontrolltiere zeigten die Reaktion überhaupt und diese nur nach stattgefundener Infektion.

Die Arloingschen „homogenen“ Kulturen gaben nur unregelmäßige Resultate, mit den Kochschen „Emulsionen“ dagegen war die Reaktion konstanter. Niederschlagsproben mit Filtraten von Tuberkelbacillenauszügen fielen negativ aus.

Die „Wright-Douglasschen“ Opsonine waren in dem Serum von den immunisierten Kaninchen schwächer als im Serum der nicht-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

immunisierten. Der Grund hierfür wäre möglicherweise dadurch zu erklären, daß bei den ersteren eine erhöhte Phagocytose vorhanden war, und dadurch wären diese Substanzen schon im Laufe des Immunisierungsprozesses aufgebraucht.

Part II. A histological study of the lesions of immunized rabbits.

In den obengenannten immunisierten Versuchstieren fand sich besonders in den Lungen nach den Impfungen mit den virulenten Kulturen starke Infiltration und Stauungshyperämie, welche bis zum 10.—210. Tage sich vermehrte und alsdann allmählich zurücktrat, bis endlich kaum eine Spur noch davon übrig blieb. Bei den nicht-immunisierten aber fingen vereinzelte Tuberkeln mit Verkäsung, welche zu der chronischen Tuberkulose führten, sich zu bilden an.

Eigentümlichkeiten, welche am meisten auffielen, waren bei den immunisierten Tieren, wie folgt: 1) Große Anhäufungen von lebhaft in der Phagocytose befindlichen epithelioiden Zellen. 2) Aus den erweiterten Kapillaren ausgetretenes Blut, welches dem Exsudat der Pneumonie ähnlich war. 3) Das Ausbleiben der Verkäsung. 4) Schnelles Verschwinden und Entartung der Bacillen, das letztere durch mangelhaftes Färben angezeigt. 5) Endlich das Verschwinden aller Krankheitszeichen.

Aus allen Ergebnissen wäre zu schließen, daß die erworbene Immunität bei der Tuberkulose auf einer erhöhten Phagocytose und einer verstärkten bakteriziden Kraft des Serums mittelst Opsoninen oder Stimulinen beruht. Bolton (Washington).

Marks, Die Tuberkulose-Immunisierung nach Behring. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904. No. 24.)

In vorliegender Arbeit berichtet Verf. über die Erfahrungen, die er bei der praktischen Ausführung der Tuberkuloseimmunisierung nach Behring machte. Im ganzen wurden 755 Kälber von 3 Wochen bis 4 Monaten der 1. und 322 Kälber der 2. Impfung unterzogen.

Als einen Mangel hat es der Autor empfunden, daß es trotz der größten Mühe nicht möglich war, den Impfstoff vollständig zu emulgieren. Immer blieben noch größere oder kleinere Partikel zurück, welche möglicherweise Embolien verursachen könnten. Da der Impfstoff außerdem mit der Zeit an Wirkung nachläßt, so hält Verf. zur Zeit die Dosierung nicht für einwandfrei.

Außerdem wurde die Beobachtung gemacht, daß die Tiere infolge der Impfung nicht unerheblich erkrankten. Bei $^1/_8$ bis $^1/_4$ derselben entstand Atemnot und Husten, welche Erscheinungen nach einigen Stunden zurückgingen. Besonders trat dies hervor bei solchen Tieren, bei denen sich nachher eine Erkrankung an infektiöser Pneumonie der Kälber herausstellte. Ferner erkrankten in einem Bestande von 17 Tieren 5 an ausgesprochener Impftuberkulose, wegen der 4 Kälber geschlachtet werden mußten und eines verendete.

Der Autor faßt zum Schlusse seine Erfahrung in folgendem zusammen:

1) Die Impfung anscheinend gesunder Kälber ist für diese nicht immer ungefährlich.

2) Die Emulgierung der Tuberkelbacillen ist nie vollständig möglich und infolgedessen ist

3) die Dosierung schwankend auch im Hinblick auf das Nachlassen der Virulenz der Tuberkelbacillen. Carl (Karlsruhe).

Stirnimann, Fritz, Tuberkulose im ersten Lebensjahre. Nach den Beobachtungen im Kinderspital Zürich. (Jahrb. f. Kinderheilk. III. F. Bd. XI. Heft 5. p. 756.)

Die Arbeit ist als eine Ergänzung der bekannten Veröffentlichung von Naegeli über Häufigkeit, Lokalisation und Ausheilung der Tuberkulose gedacht, da jene, deren Material aus dem Kantonspital in Zürich stammt, keine Fälle aus dem ersten Lebensjahr aufweist. St. hat nun alle die Fälle aus dem Kinderspital in Zürich zusammengestellt, wo noch im ersten Lebensjahr auf dem Sektionstisch pathologisch-antomisch die Diagnose „Tuberkulose" gestellt werden konnte. Unter 591 Fällen, die aus dem ersten Lebensjahr zur Obduktion gelangten, waren 41 = 7,1 Proz. Tuberkulosen. Nur in 5 Fällen konnte Tuberkulose als direkte Todesursache ausgeschlossen werden; aber in 4 dieser 5 Fälle war sie vielleicht indirekt die Ursache des Exitus letalis. Unter den letalen Tuberkulosen waren 23—62,1 Proz. (oder 54,4 Proz. aller Tuberkulosen), welche der miliaren Tuberkulose erlagen.

Albert Uffenheimer (München).

Klemperer, F., Experimenteller Beitrag zur Tuberkulosefrage. (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LVI. p. 241.)

Zur Klärung der Frage, wie die v. Behringsche Immunisierung beim perlsuchtkranken, bezw. perlsuchtinfizierten Rinde wirke, wurden solchen Rindern Menschentuberkelbacillen in regelmäßigen, meist 8-tägigen Intervallen und in steigenden Dosen subkutan eingespritzt. Die Versuche an natürlich tuberkulösen Rindern ergaben deswegen keine eindeutigen Resultate, weil keine Tiere gefunden wurden, die geeignet, d. h. im allerersten Stadium der tuberkulösen Erkrankung sich befanden, es mußte deshalb mit experimentell infizierten Rindern gearbeitet werden. Zur Infektion diente jedesmal frisch vom Schlachthof geholtes Perlsuchtmaterial: Tuberkulöse Lymphdrüsen vom Rinde, teils direkt in Kochsalzlösung aufgeschwemmt, teils nach einmaliger Passage durch Meerschweinchen, wobei Drüsen und Milz des Meerschweinchens 3 bis 4 Wochen nach dessen Infektion verrieben wurde. In analoger Weise wurde das Material zur nachträglichen Impfung mit Menschentuberkelbacillen gewonnen, indem Meerschweinchen mit frisch entleertem, sauber aufgefangenem und gewaschenem Phthisikersputum subkutan geimpft wurden. Sämtliche Impfflüssigkeiten enthielten also die verschiedenen Tuberkelbacillen in 1. Generation vom tuberkulösen Menschen, bezw. Rind stammend, ohne daß Züchtung auf künstlichen Nährböden stattgefunden hatte.

Es ergab sich ein deutlicher Einfluß der nachträglichen Immunisierung mit Menschentuberkelbacillen auf die tuberkulöse Infektion des Kalbes. Bei einem subkutan infizerten Kalbe, bei dem die nachträgliche Immunisierung 10 Tage nach der Infektion einsetzte, wurde die geringe lokale Affektion zum Stillstand und zur Rückbildung gebracht, das Tier blieb gesund, während das ebenso infizierte Kontrolltier tuberkulös wurde. Weitere Versuche lehrten allerdings, daß die Wirkung der nachträglichen Immunisierung eine begrenzte ist: intraperitoneale und intravenöse Infektion wurde in ihrem schnellen und letalen Verlauf nicht aufgehalten und auch stärkere subkutane Infektion konnte durch eine 18 Tage später beginnende Immunisierungsbehandlung nicht mehr unschädlich gemacht werden, immerhin war aber auch in diesen Fällen eine Hemmung und Abschwächung des Krankheitsverlaufes unverkennbar.

Daß subkutan eingeführte lebende Rindertuberkelbacillen für den gesunden Menschen unschädlich sind, bewies K. an sich sich selbst: er injizierte sich 0,25 ccm einer Aufschwemmung von Rd.T.B, die wiederum in 1. Generation (mittels einer Meerschweinchenpassage) unmittelbar vom Rinde stammten (0,05 ccm derselben Aufschwemmung töteten Meerschweinchen bei subkutaner Impfung sicher nach 4—6 Wochen an genereller Tuberkulose). Er vertrug diese Infektion ohne Reaktion, eine an der Infektionsstelle zurückgebliebene entzündliche Schwiele erwies sich 10 Monate nachher bei der Excision als tuberkelbacillenfrei und auch im Gewebe nicht als tuberkuloseverdächtig.

Weiterhin wurden tuberkulösen Menschen derartige Injektionen gemacht. 5 Phthisiker erhielten im ganzen 53 Einspritzungen von Rindertuberkelbacillenaufschwemmungen. Die lokalen Reaktionen waren wenig erheblich. Es entstanden zwar mehrfach Abscesse, doch heilten diese schnell. Allgemeinstörungen wurden nicht beobachtet, die meisten Kranken berichteten sogar über subjektive Besserung und nahmen an Gewicht zu.

Damit ist die Unschädlichkeit der subkutanen Einverleibung gewisser Mengen lebender Rindertuberkelbacillen für den tuberkulösen Menschen erwiesen. Für die prophylaktische Behandlung Gesunder bleibt immer eine gewisse Gefahr vorhanden — wenn dieselbe auch sehr gering sein mag —, daß unter besonderen Umständen (gesteigerte Virulenz oder Menge des Materials, besondere Empfänglichkeit des Geimpften) sich eine lokale Tuberkulose entwickeln könnte, beim tuberkulösen Menschen müßte aber durch größere Versuchsreihen festgestellt werden, ob nicht in früheren Stadien durch regelmäßig wiederholte Subkutaninjektionen von Rindertuberkelbacillen sich eine Immunisierung des bereits infizierten Organismus ermöglichen läßt. Hetsch (Berlin).

Barlocco, A., Ricerche sperimentali sulla immunizzazione contro la tuberculosi. (Annali dell'Istituto Maragliano. Vol. I. No. 3.)

Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

Werden die subkutanen Injektionen mit toten und entfetteten Tuberkelbacilen beim Kaninchen methodisch und derart wiederholt, daß weit unter 1 g stehende Mengen in entsprechend kurzer Zeit (60—80 Tagen) — vielleicht besser, wenn in weiterem Zeitraum — in das Tier eingeführt werden, so können sie dem Tiere eine aktive Immunität gegen die Tuberkulose verleihen, welch erstere durch die Gleichgültigkeit bewiesen wird, mit der das betreffende Tier in seinen Venen eine Quantität lebender, virulenter Bacillen aufnimmt, die die Kontrollkaninchen mit Bestimmtheit tötet.

Auch mit Quantitäten unter $1/2$ g werden (und zwar viel sicherer) dieselben Effekte erzielt.

Die bedeutende Erhöhung des Agglutinationsvermögens kann also auch bei diesen Versuchen dem Kriterium der Immunisierung nicht zu Grunde gelegt werden.

Die lokale Reaktion schließt die Immunisation des Versuchstieres nicht aus. Bertarelli (Turin).

Libbertz und **Ruppel,** Ueber Immunisierung von Rindern gegen Tuberkulose (Perlsucht) und über Tuberkuloseserumversuche.

Friedmann, F. F., Zur Tuberkuloseimmunisierung mit Schildkrötentuberkelbacillen. (Dtsch. med. Wochenschr. 1905. No. 4 u. 5.)

Unter Zugrundelegung der von Friedmann in Höchst durchgeführten Versuche an Rindern und anderen großen Haustieren und eigner Kontrollexperimente kommen L. u. R. zu dem Schlusse, daß die Friedmannsche Schildkrötentuberkelbacillenkultur für Warmblüter nicht gänzlich ungefährlich sei. Sie erzeuge zwar keine Tuberkulose, sie könne aber Vergiftungen und organische Veränderungen hervorrufen, welche Gesundheit und Leben der Versuchstiere gefährden. Intravenöse Einspritzungen der Friedmannschen Kultur vermögen Warmblüter nicht vor einer späteren Infektion mit Tuberkulose zu schützen und auch keine Tuberkulose-Immunstoffe zu erzeugen.

F. bekämpft diese Sätze durch ausführliche Berücksichtigung und Mitteilung seiner hierfür wichtigen bisherigen Versuchsprotokolle und neuerer Ergebnisse, die an Ort und Stelle eingesehen werden müssen.

Georg Schmidt (Berlin).

Koch, Robert, Schütz, W., Neufeld, F. und **Miessner, H.,** Ueber die Immunisierung von Rindern gegen Tuberkulose. (Zeitschr. f. Hygiene und Infektionskrankheiten. Bd. LI. 1905. p. 300.)

Die Möglichkeit, Rinder gegen experimentelle Perlsuchtinfektion zu schützen, ist heute unbestritten, über die geeignetste und zuverlässigste Methode aber herrscht noch keine Einigkeit. In der vorliegenden Arbeit wird eine größere Versuchsreihe mitgeteilt, bei welcher es gelang, durch eine bestimmte Vorbehandlung einen hohen Grad von Immunität bei Rindern zu erreichen. Aus derselben geht gleichzeitig hervor, daß anscheinend geringere Abänderungen der Methode das Ergebnis der Versuche schon zweifelhaft zu gestalten vermochten.

Da bei den verschiedenen Immunisierungsversuchen gegen Perlsucht die intravenöse Injektion lebender menschlicher Tuberkelbacillen die besten Resultate ergeben hatte, so wurde sie auch in der vorliegenden Versuchsreihe angewendet. Es stand für die Verff. von vornherein fest, daß die Tuberkulose-Immunisierung im Sinne des Impfschutzes vorher gesunder Tiere gegen tödliche Dosen virulenten Materials in ein neues Stadium eingetreten war, seit durch Versuche von Koch und Schütz die Verschiedenheit der Bacillen der menschlichen Tuberkulose und der Bacillen der Perlsucht exakt nachgewiesen worden war. Aus diesen Versuchen hatte sich ergeben, daß Rindern größere Mengen lebender Bacillen der menschlichen Tuberkulose ohne Schaden eingespritzt werden konnten, während sie nach Einspritzung selbst kleiner Mengen lebender Perlsuchtbacillen an allgemeiner Tuberkulose erkrankten. Hieran anknüpfend, versuchten Verff. Rinder, welche nur für das Virus der Perlsucht empfänglich sind, durch Behandlung mit dem Virus der menschlichen Tuberkulose zu immunisieren. Den Versuchen der Verff. an Rindern gingen zeitlich voran die von Neufeld beschriebenen Experimente an Eseln und Ziegen, an welchen Tierarten zum erstenmal die Möglichkeit einer Immunisierung gegen große Dosen virulenter Perlsuchtbacillen sicher erbracht wurde. Verff. schildern, ehe sie zur Darstellung ihrer Versuche schreiten, die außer der Einspritzung lebender Bacillen der menschlichen Tuberkulose bei der Rinder-Immunisierung gegen Perlsucht versuchten Methoden. Es waren dies, abgesehen von Versuchen mit passiver Immunisierung: 1) Einspritzung von Stoffwechselprodukten der Tuberkelbacillen oder von toten Tuberkelbacillen; 2) die Einspritzung von lebenden Bacillen, welche den Tuberkelbacillen nahe stehen (Bacillen der Geflügel- bezw. Kaltblütertuberkulose), säurefeste Bacillen; und 3) Einspritzung von Perlsuchtbacillen, deren Virulenz abgeschwächt worden war. Alle diesbezüglichen Versuche werden eingehend gewürdigt.

Von ihren eigenen Versuchen geben Verff. nur die späteren in ausführlichen Protokollen wieder, bei denen Rinder ausschließlich durch einoder zweimalige intravenöse Injektion vorbehandelt wurden. Verff. kamen allmählich zu einer einfachen und sicheren Methode der Immunisierung, wobei sie durch die früher an Ziegen und Eseln gemachten Erfahrungen unterstützt wurden, wonach Tiere durch eine oder zwei Injektionen lebender Kulturen von Tuberkelbacillen hoch immunisiert wurden.

Zunächst wurde eine größere Zahl von Tuberkelbacillenkulturen aus Krankheitsherden von Menschen gezüchtet, indem das Material Meerschweinchen subkutan eingeimpft und aus der Milz der erkrankten Tiere Reinkulturen gewonnen wurden. Zur Immunisierung wurden anfangs sowohl auf Glyzerinagar wie auf Glyzerinbouillon, später nur auf letzterer gewachsene Tuberkelbacillen im Alter von 4—6 Wochen benutzt.

Zur Bestimmung der Menge der zu verimpfenden Tuberkelbacillen wurde eine Bouillonkultur durch Fließpapier filtriert und die auf dem Filter zurückgebliebene Bacillenmasse dadurch getrocknet, daß sie mittelst eines Platinspatels so lange auf Fließpapier ausgepreßt wurde, bis letzteres trocken blieb. Die Kolonieen auf festen Nährböden wurden vorsichtig mit dem Spatel abgehoben und gleichfalls auf Fließpapier getrocknet. Das getrocknete Material wurde auf einer chemischen Wage genau abgewogen und in einem Achatmörser mit 0,8-proz. steriler filtrierter Kochsalzlösung verrieben.

Die für die intravenösen Einspritzungen verwendeten Mengen entsprachen denjenigen, welche sich bei den Vorversuchen an Eseln, Ziegen und Kälbern am besten bewährt hatten. Die Tuberkelbacillen wurden stets in die Drosselvene zwischen oberem und mittlerem Drittel des Halses nach Abrasieren der Haare und Reinigung der Haut mit Alkohol eingespritzt. Zunächst wurde die Kanüle allein eingeführt und festgestellt, ob die Vene, welche man durch Zusammendrücken mit dem Finger unterhalb der Injektionsstelle deutlicher hervortreten ließ, getroffen war. Bei der ersten Einspritzung erhielt ein Teil der Kälber je 1 cg, ein anderer je 2 cg Tuberkelbacillen, in 5 ccm bezw. 10 ccm 0,8-proz. Kochsalzlösung aufgeschwemmt, bei der zweiten Einspritzung dagegen alle Kälber je 5 cg; zwischen der ersten und zweiten Einspritzung lag durchschnittlich ein Zeitraum von 1—2 Monaten.

Aus einer Tabelle wird ersichtlich, welche Kultur eingespritzt wurde, in welchen Zwischenräumen die Einspritzungen aufeinander folgten und welchen Einfluß sie auf die geimpften Kälber auf Körpergewicht und Temperatur, welche 2mal täglich festgestellt wurde, ausübten. Die etwa halbjährigen Kälber erhielten vor Beginn des Versuchs Tuberkulin injiziert; es wurden nur diejenigen verwendet, deren Temperatur nach der Einspritzung nicht über 0,5° stieg.

Nach der ersten Impfung stieg die Körpertemperatur plötzlich auf 40—41° und hielt sich mehrere Tage auf dieser Höhe und blieb dann noch etwa 2 Wochen hochnormal. Während dieser Zeit trat nur geringe Gewichtszunahme oder selbst -Abnahme ein. Dann sank die

Temperatur und die Tiere erholten sich binnen weniger Tage völlig. Der zweiten Einspritzung folgte unmittelbar eine nur wenige Tage anhaltende und das Allgemeinbefinden der Kälber nicht störende Temperatursteigerung.

Behufs Prüfung der Immunität der Kälber wurden ihnen 2 cg einer Perlsuchtkultur in die Venen injiziert, von welchen schon der 40. Teil genügte, um bei einem nicht immunisierten Kalbe innerhalb 20—30 Tagen eine tödlich verlaufende akute Miliartuberkulose hervorzurufen.

In der ersten Versuchreihe zeigte sich, daß wenn 2 cg statt 1 cg Tuberkelbacillen injiziert wurden, eine reichlichere und schnellere Bildung genügender Menge von Schutzstoffen angeregt wurde und daß der Eintritt der Immunität sehr langsam erfolge, die Kontrolleinspritzungen von Perlsuchtkultur demnach möglichst spät ausgeführt werden müssen. Aus diesem Grunde spritzten Verff. in einer zweiten Versuchsreihe den Kälbern die Perlsuchtbacillen erst ein Vierteljahr nach der letzten Vorbehandlung mit Bacillen der menschlichen Tuberkulose ein. In dieser Versuchsreihe zeigten 2 Tiere geringe Residuen älterer tuberkulöser Prozesse, alle anderen blieben völlig gesund. Die einzige Erscheinung bei den Tieren war ein 3—5 Tage andauerndes leichtes Fieber; die Tiere entwickelten sich gut und nahmen an Gewicht zu.

Aus den Versuchen geht endlich noch hervor, daß man mit jedem Stamm menschlicher Tuberkulose immunisieren kann, doch wurden die Kälber von einem Stamm mehr angegriffen als von einem anderen, namentlich verursachten jüngere Kulturen längeres Fieber als ältere.

In derselben Weise wie mit Bacillen der menschlichen Tuberkulose gelang auch die Immunisierung mit einem abgeschwächten Perlsuchtbacillenstamm. Davon wurden 1 cg und 21 Tage später 2,5 cg in die Venen gespritzt. Die Einspritzungen wurden gut vertragen, wenn auch beide Male heftiges längeres Fieber auftrat. Bei der 148 Tage später erfolgten Kontrolleinspritzung mit virulenten Perlsuchtbacillen trat 8-tägige Temperatursteigerung ein, dann dauerndes Wohlbefinden und bei der Obduktion keine tuberkulöse Veränderung.

Endlich versuchten Verf., ob nicht schon eine Einspritzung einer nicht zu geringen Menge menschlicher Tuberkelbacillen genügt, Immunität bei Rindern herbeizuführen. Zu diesen Versuchen wählten die Verff. eine Tuberkelbacillenkultur, nach deren Einspritzung nur eine mäßig kräftige Reaktion zu stande kam. Es wurden 2 bezw. 3 cg Bacillen aus einer 30-tägigen Bouillonkultur intravenös injiziert. Das Allgemeinbefinden der Tiere wurde nicht gestört und nach mehrtägigem Fieber erschienen die Kälber völlig gesund; sie erwiesen sich bei der Obduktion, 4 Monate später, als tuberkulosefrei.

Das Ergebnis der Versuche der Verff. ist also, daß es durch einmalige Einspritzung von 1—3 cg Bacillen der menschlichen Tuberkulose sowie abgeschwächter Bacillen der Perlsucht gelingt, Rinder gegen hochvirulente Bacillen der Perlsucht zu immunisieren. Die völlige Immunität der geimpften Kälber tritt erst nach ca. 3 Monaten ein.

Verff. halten sich für berechtigt zu der Annahme, daß das Problem der Immunisierung von Rindern gegen Perlsucht so weit gelöst ist, als wir jetzt die Bedingungen kennen, unter denen wir im Laboratoriumsversuch Tiere mit großer Sicherheit gegen erhebliche Mengen virulenten Materials schützen können. Schill (Dresden).

Klimmer, Ueber die Bekämpfung der Rindertuberkulose. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904. No. 49.)

In vorliegender Arbeit (Vortrag in Dresden) gibt der Autor ein ausführliches, klares Bild des heutigen Standes der Rindertuberkulosebekämpfung. Die Notwendigkeit einer solchen geht für das Königreich Sachsen daraus hervor, daß nach einer ziemlich genauen Statistik etwa $^2/_3$ aller Rinder tuberkulöse Prozesse in sich bergen. Ferner läßt sich durch Zahlen nachweisen, daß die relative Häufigkeit der Tuberkulose der Größe der Rindviehbestände im allgemeinen proportional ist. Bei einer Anzahl von 4—10 Stück waren beispielsweise durchschnittlich 43 Proz. tuberkulös, in Beständen über 60 Stück 70 Proz.

Den durch die Tuberkulose bedingten Schaden berechnet Klimmer allein in Bezug auf die Verminderung des Schlachtwertes exkl. Kälber für das Jahr 1903 im Königreich Sachsen auf 550000 M. Die Verluste an Milch, Körpergewicht und die Schädigung der Nachzucht bleiben dabei unberücksichtigt. Dazu kommt noch die Bedeutung der Rindertuberkulose für die Hygiene des Menschen.

Der Autor geht sodann über auf die einzelnen Methoden der Tuberkulosebekämpfung. Er beschreibt eingehend das Behringsche, das Bangsche und das Ostertagsche Tilgungsverfahren.

Bezüglich der Anwendung der ersteren betont Verf., daß nach seinen Erfahrungen sowohl bei Anwendung des Original-Behringschen, als auch des von ihm selbst hergestellten Impfstoffes Unzuträglichkeiten nicht vorgekommen seien, im Gegensatz zu den Berichten anderer Autoren (Marks, Kasper), nach denen die Impfung oft nicht ganz ungefährlich verläuft.

Als einen Nachteil des Behringschen Impfstoffes bezeichnet es Verf., daß derselbe von dem betreffenden Tierarzte abgewogen und sodann zu einer feinen Emulsion zerrieben werden muß. Dabei kann es leicht zu einer Ausstreuung der Bacillen und infolgedessen zu einer Infektion des Menschen kommen. Um diesem Mißstand abzuhelfen, stellt Klimmer selbst den Impfstoff in seinem Laboratorium gebrauchsfertig her, so daß dieser draußen nur eingespritzt zu werden braucht.

Im Anschluß an den Bericht über die Immunisierungsversuche von Friedmann erwähnt dann Verf., daß es ihm gelungen sei, die Menschentuberkelbacillen durch Kaltblüterpassage derart zu mitigieren, daß sie für Säugetiere nicht mehr pathogen sind. Mit solchen Tuberkelbacillen angestellte Immunisierungsversuche an Kaninchen und Meerschweinchen hatten ein befriedigendes Resultat. Auch auf einem sächsischen Kammergut vor einem halben Jahre ausgeführte Immunisierungen von Jungvieh hätten bis jetzt den Erwartungen entsprochen.

Im übrigen hält Verf. die Akten über das Behringsche Verfahren noch lange nicht für geschlossen.

Das Wesen des Bangschen und Ostertagschen Tilgungsverfahrens darf hier wohl als bekannt vorausgesetzt werden. Der erstere hatte selbst unter ungünstigen Verhältnissen den Erfolg, daß die Zahl der reagierenden Rinder in Dänemark von 40 Proz. allmählich auf 30, 20 und schließlich 10 Proz. herabgedrückt wurde. Auch in Norwegen und Schweden wurden ähnliche günstige Resultate erzielt. Klimmer plädiert daher für die Einführung dieser Tilgungsmethode auch bei uns in Deutschland, wenigstens in den Betrieben mit eigener Aufzucht.

Was endlich die Ostertagsche Art der Tuberkulosebekämpfung anlangt, so teilt der Autor mit, daß er ein sicheres Urteil deshalb noch nicht abgeben könne, weil genaue statistische Angaben noch ausstehen. Nur so viel ist bekannt, daß in Pommern innerhalb eines Jahres die Zahl der klinisch erkennbaren Tuberkulosefälle von 2,62 auf 1,22 Proz. zurückging.

Zum Schlusse berührt Verf. noch die in Aussicht stehende diesbezügliche Novelle zum Reichsviehseuchengesetz, durch welche für Rinder, die mit fortgeschrittener Lungentuberkulose, Euter-, Uterus- und Darmtuberkulose behaftet sind, die Abschlachtung innerhalb 6—10 Wochen vorgeschrieben werden soll. Die Milch von an Eutertuberkulose leidenden Kühen darf als Nahrungsmittel nicht verwendet werden, die der übrigen kranken Tiere nur in gekochtem Zustand. Ebenso kann nach dieser Vorlage angeordnet werden, daß Mager- und Buttermilch aus Sammelmolkereien nur nach Sterilisation abgegeben werden darf. Die guten Erfahrungen, welche man in Mecklenburg und Dänemark mit dieser Bestimmung gemacht hat, berechtigen zu der Hoffnung, daß sie auch in Deutschland segensreich wirken wird.

Carl (Karlsruhe).

Lanza, G., Note pratiche sulla vaccinazione antitubercolare. (Annali dell'Istituto Maragliano. 1904. No. 3.)

Verf. hat eine Reihe Kinder und Erwachsene der antituberkulösen Impfung unterzogen und sie dazu gruppenweise eingeteilt.

Bei einer Gruppe von Individuen fand die Impfung vermittelst hypodermischer Injektion des Impfstoffes statt. Mit einer Pravazschen Spritze wurden an einem einzigen Punkte des Unterhautgewebes des Armes einige Tropfen Impfe deponiert. Da wo die Impfung ausgeführt worden war, konnte dann in den folgenden Tagen die Bildung eines kleinen Abscesses beobachtet werden, der laut mikroskopischen Befundes keine Mikroben enthielt, sondern nur Fragmente von Bacillen, die die Färbeigentümlichkeiten des Kochschen Bacillus besaßen. Die der Impfung unterworfenen Individuen wiesen zu gleicher Zeit eine mäßige nur vorübergehende Temperatursteigerung auf, sowie leichte Infiltration der Ganglien der entsprechenden Achsel.

Diese Methode, der vom technischen Standpunkte aus einige Mißstände anhaften, wurde bei einer weiteren Versuchsreihe durch ein anderes Verfahren ersetzt. Nach Faltenbildung in der Haut des Armes wurde an 3 Stellen derselben in eine Tiefe von ca. $^1/_2$ cm eine gefurchte Lanzette eingeführt, die vorher in die Impfe eingetaucht worden war, wonach man durch die Furche soviel Impfe wie möglich in die Wunde eindringen ließ. Tags darauf sah man an der Impfstelle einen umschriebenen auf die Haut und teilweise auch auf das Unterhautzellgewebe sich erstreckenden Infiltrationsherd, der bei Berührung Schmerzen hervorrief und in den folgenden Tagen stärker hervortrat. Drückte man nach einigen Tagen mit einer gewissen Kraft auf denselben, so trat ein rahmartiger gelblicher Eiter hervor. In weniger als 15 Tagen war der ganze Prozeß in Heilung übergegangen und nur eine kleine von Krüstchen bedeckte Narbe zurückgeblieben. Dabei wurde vom Tage der Impfung an bis zum Tage der Heilung bei besagten Individuen mit dieser Art von Impfung weder Fieber noch Anschwellung der Lymphdrüsen an der Achsel wahrgenommen.

Von beiden Methoden ist nach dem Verf. die letztere ganz entschieden vorzuziehen.

Derart vorgehend, hat nun Verf. zahlreiche Versuche angestellt und kommt damit zu dem Schlusse, daß bei Inokulation der antituberkulösen

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Impfstoffe des Prof. Maragliano in den geimpften Individuen sich Tuberkelbacillen agglutinierende Stoffe bilden, die sich relativ lange Zeit erhalten. Bertarelli (Turin).

Jürgens, Experimentelle und klinische Untersuchungen über Tuberkulin. (Zeitschr. f. experim. Path. u. Therapie. Bd. I. Heft 3.)

J. unternahm es nochmals, durch experimentelle Untersuchungen im Laboratorium und durch Beobachtungen am kranken Menschen zu einem Urteil über den Wert der von R. Koch zuletzt empfohlenen Tuberkulinbehandlungsmethode zu gelangen, im besonderen aber die Beziehungen der Agglutinationskurve zu den Heilungsvorgängen und zur Immunität im anatomischen und klinischen Sinne festzustellen. Bezüglich der Impftuberkulose der Meerschweinchen fand er, daß alle tuberkulös infizierten Meerschweinchen, die mit größeren Dosen Neutuberkulin behandelt wurden, ein erhebliches Steigen des Agglutinationswertes erkennen ließen. Nach längerer Behandlung unter Steigerung der Tuberkulinmenge traten ausnahmslos hohe Agglutinationswerte auf, ebenso bei den Tieren, welche mit einmaligen größeren Dosen Tuberkulin oder mit mehrfach wiederholten großen Dosen ohne Steigerung der Menge behandelt wurden. Bei solchen Versuchstieren dagegen, die nicht mit Tuberkulin behandelt wurden, traten positive Reaktionen nur in sehr geringem Grade und nur dann auf, wenn der tuberkulöse Prozeß sehr weit vorgeschritten war. Die Erzielung eines erheblichen Agglutinationsvermögens durch Tuberkulinbehandlung gelang jedoch auch bei nicht tuberkulös erkrankten Meerschweinchen ausnahmslos. — Der Obduktionsbefund zeigte deutlich, daß der Krankheitsverlauf unter der Einwirkung des Tuberkulins im Tierkörper erhebliche Veränderungen erfährt. Ueberall waren bei den Tuberkulintieren geringere Organveränderungen zu finden, als bei den Kontrolltieren, namentlich dann, wenn die Tuberkulinbehandlung sehr frühzeitig begonnen war, aber eine Verhütung der Tuberkulose konnte in den Versuchen ebensowenig erzielt werden, wie durch die spätere Tuberkulinbehandlung eine Heilung der tuberkulösen Prozesse.

J. schließt aus diesen Versuchen, daß das Ansteigen der Agglutinationskurve nicht als Wertmesser für den Fortschritt einer Heilung und für den erzielten Grad der Immunität im anatomischen und klinischen Sinne gelten kann, sondern daß die im Serum auftretenden Agglutininwerte ganz unabhängig von heilenden und auch von immunisierenden Faktoren lediglich Ausdruck der Tuberkulininjektion sind.

Ueber den klinischen Verlauf der Lungentuberkulose des Menschen unter der Anwendung des Neutuberkulins wurden Beobachtungen an 20 Fällen angestellt. Die nach der Tuberkulineinspritzung nachweisbare Zunahme der physikalischen Symptome und die spätere Zurückbildung der künstlich erzeugten Verdichtungen macht die Beurteilung der in der kranken Lunge sich abspielenden Prozesse sehr schwierig. Die im Verlaufe der spezifischen Behandlung nachweisbaren Aufhellungen einer gedämpften Stelle, Verschwinden des Bronchialatmens und auffallende Aenderungen des Sputums können nicht ohne weiteres auf eine Heilung der Tuberkulose bezogen werden, denn nicht das tuberkulöse Gewebe im engeren Sinne ist der Angriffspunkt des Tuberkulins, sondern gerade das entzündete Nachbargewebe wird von dem Mittel beeinflußt und gibt zu jenen Aenderungen des Befundes Anlaß.

Eine Besserung des Allgemeinbefindens und eine Tendenz zur Heilung war bei J. Fällen nicht bemerkbar. Fast alle Patienten reagierten mit sehr heftigem Fieber und starken Störungen des Allgemeinbefindens; sie standen mehrere Tage lang unter der Einwirkung dieser Reaktion und verloren nicht selten 1—2 kg an Körpergewicht. Nach wenigen Tagen bildeten sich die deutlicher gewordenen Erscheinungen von seiten der Lunge wieder zurück. Auch bei den günstigsten Fällen, bei denen die Tuberkulinbehandlung $^1/_2$ Jahr fortgeführt werden konnte, wurde kein anderer Erfolg erzielt, als wie er auch ohne Tuberlin erwartet werden durfte. Der Fieberverlauf wurde nicht irgendwie günstig beeinflußt.

J. beobachtete auch Erscheinungen, die er als ausgesprochene Tuberkulinschäden ansieht. In vorgeschrittenen Fällen riefen mehrfach bereits die kleinsten Anfangsdosen (0,00025—0,0005 mg) Atemnot, Erbrechen und deutliche Verschlechterung des Allgemeinbefindens hervor. Auch bei leichteren Fällen traten bei höheren Dosen ganz unerwartet und unkontrollierbar schwerere Störungen auf. An Erscheinungen, die auf anatomische Schädigungen außerhalb der tuberkulös erkrankten Stellen zurückgeführt werden mußten, kamen zur Beobachtung in einem Fall eine erhebliche Leukocytose (42000 L.), deutliche Vergrößerung und Druckempfindlichkeit der Milz und Leber, Erbrechen, Ikterus; in einem anderen Fall eine schwer akute hämorrhagische Nephritis, in einem dritten Falle die Bildung einer ulcerierenden Gewulst am Zungengrunde; diese Geschwulst, die unter erheblicher Temperatursteigerung zur Anschwellung der Halsdrüsen führte, wurde exstirpiert und ergab bei der Verimpfung eine ausgedehnte Tuberkulose der Versuchstiere.

Auf Grund seiner Versuche und Beobachtungen am Krankenbett hält J. die therapeutische Verwendung der Bacillenemulsion für unstatthaft.

Ueber die Beziehungen des Agglutinationsvermögens zur Immunität bezw. zur Heilung der Tuberkulose äußert sich der Autor folgendermaßen: Da die Agglutinationskurven trotz gleicher Behandlung nicht überall gleichartig verlaufen, so sind sie nicht allein von der Menge des injizierten Tuberkulins abhängig, sondern bei der Tuberkulose ebenso wie bei anderen Infektionskrankheiten auch individuellen Faktoren unterworfen. Die Untersuchung des Blutserums von 6 Leuten, die nachweislich eine Lungentuberkulose gehabt hatten, aber spontan (ohne Tuberkulinbehandlung) ausgeheilt waren, ergab in keinem Falle eine positive Reaktion, selbst nicht in einer Verdünnung von 1:10. Die Theorie der Beziehungen zwischen Agglutinationsvermögen der Phthisiker und den direkten Heilungsbestrebungen hat also durch die vorliegenden Untersuchungen am kranken Menschen nicht die geringste Stütze gefunden. Das Agglutinationsvermögen ist, ebenso wie im Tierversuch, allein abhängig von der Tuberkulinaufnahme, und zwar verhalten sich alle Tuberkulinpräparate (T. A., T. R., T. O) in dieser Beziehung gleichartig. Diese Erscheinung ist lediglich als eine Präzipitationsreaktion des Serums eines mit einer bestimmten Substanz vorbehandelten Organismus mit eben dieser Substanz aufzufassen. Der Grad des Agglutinationsvermögens ist nicht mit dem Auftreten von Schutzstoffen in Zusammenhang zu bringen, sondern lediglich als Reaktion auf die Resorption von Tuberkelbacillenleibern aufzufassen. So erklärt sich auch das Auftreten der Agglutinine bei nicht mit Tuberkulin behandelten Phthisikern. Da die Agglutininbildung lediglich abhängig ist von den rein tuberkulösen Prozessen, so ist auch nicht verwunderlich, daß Phthisiker dritten Grades nicht immer die stärksten Reaktionen geben, denn in dem letzten Stadium der Tuberkulose treten die rein tuberkulösen Prozesse manchmal viel mehr zurück, als in früheren Perioden.

Hetsch (Berlin).

Kraemer, C., Die Häufigkeit der Tuberkulose des Menschen nach den Ergebnissen von Leichenuntersuchungen und Tuberkulinprüfungen und ihre Bedeutung für die Therapie. (Zeitschr. für Hygiene und Infektionskrankheiten. Bd. L. 1905. p. 265.)

Kraemer erhebt Einspruch dagegen, daß von einer großen Zahl von Aerzten und insbesondere von Tuberkuloseärzten, es als feststehende Tatsache angesehen wird, daß jeder erwachsene Mensch sich wenigstens einmal in seinem Leben mit Tuberkelbacillen infiziert habe und daß deshalb nicht „der Tuberkulöse“, sondern erst „der tuberkulös Erkrankte“ einer Behandlung unterzogen werden solle. Diese weitverbreitete Auffassung beruht nach Verf. auf sehr anfechtbaren Beobachtungen und steht mit vielen Erfahrungen der ärztlichen Praxis in offenem Widerspruch.

Verf. ist der Ansicht, daß Naegeli, wie auch Burkhardt auf deren Sektionresultate die vorerwähnte Ansicht sich im wesentlichen stützt, bei ihren Untersuchungen ein Material in Händen hatten, welches aus allgemeinen Gründen (aus den Leichenhäusern großer Krankenhäuser stammend) wie aus speziellen Gründen (große Industriestädte, Spinnereiarbeiter) mit Tuberkulose besonders durchseucht sein mußte und welches wohl für die Kenntnis der Ausbreitung der Tuberkulose in umgrenzten Gebieten oder bei gewissen Bevölkerungsklassen interessant, für die Feststellung der Häufigkeit der Tuberkulose in der ganzen Menschheit aber bedeutungslos sei.

Gegen die Beweisführung mittelst der Tuberkulinprüfung wendet sich Verf. mit dem Einwand, die Arbeit von Franz, welche hier fast allein in Betracht komme, sei zu wenig umfassend, durch lokale (nationale) Einflüsse alteriert und entbehre einer sicheren Methode. Ob die Tuberkulose so oft, wie behauptet wird, von selbst zur völligen Abheilung kommt, so daß selbst das Mikroskop die Ursache solcher Residuen nicht mehr aufzudecken vermöge, sei recht unwahrscheinlich. Bis jetzt liege kein triftiger Grund vor, die Tuberkelbacillen als obligat parasitische, relativ harmlose Schmarotzer des Menschengeschlechts anzusehen. Das stehe nicht im Einklang mit der Klinik und nicht mit der Biologie ihrer Erreger.

Ob eine infolge verbesserter Hygiene und sozialer Lage, sowie hereditärer Immunisierung mit der Zeit abnehmende Gefährlichkeit der Tuberkulose ein ärztliches Eingreifen mehr und mehr unnötig macht, sei eine Frage der Zukunft; er (Kraemer) halte den Satz aufrecht, jeder als tuberkulös erkannte Mensch, auch schon der latent Tuberkulöse müsse behandelt werden:

1) weil wir die Gefahr der Tuberkulose zur Genüge kennen;

2) weil niemand in der Lage ist, voraus zu sagen, ob ein tuberkulöser Herd bei dem einzelnen zeitlebens latent bleibt oder spontan heilt oder den Menschen schon morgen auf das Krankenlager wirft;

3) weil eine wirksame Therapie naturgemäß um so besseren und rascheren Erfolg hat, je früher sie einsetzt.

4) weil ein solches aktives Vorgehen das beste Mittel wäre zur erfolgreichen Prophylaxis, durch Verhütung der Uebertragung der Tuberkulose auf andere, sei es durch Infektion ante oder post partum.

Schill (Dresden).

Freymuth, Ueber Anwendung von Tuberkulinpräparaten per os. (Münch. mediz. Wochenschr. 1905. No. 2.)

Die Annahme der gänzlichen Wirkungslosigkeit des Kochschen Tuberkulins bei der Einführung in den Magen besteht nach den Versuchen F. zu Unrecht; doch tritt eine Wirkung nur bei Unschädlichmachung des Magensaftes (Natr. bicarb., keratinierte Tuberkulinpillen, Verabreichung bei nüchternem Magen) auf und ist viel unsicherer und schwächer, damit aber auch mehr von unangenehmen Nebenwirkungen frei wie die Einspritzung unter die Haut. Von 17 fieberfreien, Bacillen aushustenden Kranken reagierten auf Gaben von 5—100 mg in typischer Weise (Kurven) 58,5 Proz. positiv, von 47 Patienten mit klinisch nachgewiesener, geschlossener Tuberkulose 56,5 Proz. Die letzte Gruppe wurde durch Tuberkulineinspritzungen nachgeprüft. Dabei erwies sich die innere Verabreichung als einigermaßen zuverlässiger Hinweis auf das Verhalten bei der Einspritzung: bei ausgesprochener Reaktion gegen die innerliche Einverleibung bestand große Empfindlichkeit gegen die Einspritzung. Somit scheint das Verfahren bequem verwertbar für die Erkennung der beginnenden Lungenschwindsucht, besonders in der ambulanten Praxis; es erlaubt bei einem kleinen Anteil die lästige Tuberkulineinspritzung durch die bequeme innerliche Verabreichung zu ersetzen, in weiteren, ziemlich zahlreichen Fällen mit einer Einspritzung auszukommen, wo sonst 3—4 gebraucht würden, mit einiger Sicherheit die zu wählende Menge abzuschätzen und stürmische Ausschläge zu vermeiden.

Ueber Heilwirkungen sind Versuche im Gange.

Georg Schmidt (Berlin).

Huggard and **Morland,** The action of yeast in tuberculosis and its influence on the opsonic index. (Lancet. 1905. Vol. I. June 3. p. 1493.)

Die mächtige leukotaktische Wirkung von Nuklein und Hefe ist seit längerer Zeit bekannt; man hatte auch schon früher (1901, Manders) Hefen zur Behandlung von Tuberkulose verwandt, war jedoch bald wieder davon abgekommen. In den letzten 2 Jahren haben die Autoren 36 Tuberkulöse verschiedener Stadien systematisch mit Hefen behandelt. Zur Beurteilung der Besserung wurde neben genauer klinischer Beobachtung und Sputumuntersuchung der „opsonic index“, eine von Wright in die Medizin eingeführte Größe verwandt, die angibt, zu welchem Grade das Blutserum einer Person Tuberkelbacillen geeignet macht, von Leukocyten aufgenommen und zerstört zu werden. Dieser Index ist unter normalen Verhältnissen bei ein und derselben Person annähernd konstant. Die Hefebehandlung wurde von 14 Tagen bis zu 12 Monaten festgesetzt. In Zwischenräumen von 14 Tagen bis zu 1 Monat wurde der opsonische Wert bestimmt. Bei 25 derartig untersuchten Personen betrug er im Mittel vor der Behandlung 0,74, nach derselben 0,89. Die mittlere Dauer der Behandlung betrug 41 Tage. Nach dem Einnehmen der Hefe folgte zunächst ein Absinken der Größe, die sich alsbald über den vorherigen Wert erhob. Die Hefe wurde in Dosen von

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

10 g in Milch gegeben. Gewöhnlich wurde die allgemein verbreitete Preßhefe gegeben, hin und wieder auch Hefepräparate wie „Levurosine“ und „Ferment de raisin“. Worauf diese heilende Wirkung der Hefe beruht, welchem ihrer Bestandteile wir sie verdanken, läßt sich zur Zeit noch nicht sagen. H. Ziesché (Leipzig).

Klein, E., Cyllin inhalant. (Lancet. 1905. April 15. p. 987.)

Neuerdings wird zur Desinfektion der Luftwege Tuberkulöser ein Mittel: Cyllininhalant empfohlen. Es wurden nun über die Wirksamkeit Versuche in der Weise angestellt, daß zwei Agarplatten in gleicher Weise mit Staphylococcus pyogenes aureus infiziert wurden. Die eine Platte diente zur Kontrolle, die andere wurde 10 Minuten in einer Bullochschen Kammer dem versprayten Cyllin ausgesetzt und darauf noch eine Stunde in der geschlossenen Kammer belassen. Darauf kamen beide Platten in den Wärmeschrank. Die Cyllinplatte blieb dann völlig steril, während die Kontrolle üppiges Wachstum zeigte. H. Ziesché (Leipzig).

Ohlen, v., Die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit durch öffentliche Organe und private Wohltätigkeit mittels Beschaffung einwandfreier Kindermilch unter spezieller Berücksichtigung Hamburger Verhältnisse. (Zeitschr. f. Hygiene und Infektionskrankh. Bd. XLIX. 1905. Heft 2.)

In Hamburg starben in dem Jahrzehnt von 1893—1902 an Kindern von 0—1 Jahr: a) auf 1000 Einwohner, b) auf 1000 lebende Säuglinge, c) auf 1000 Lebendgeborene in Prozenten: 1893 a) 7, b) 240, c) 19; 1894 a) 6, b) 201, c) 17; 1895 a) 7, b) 230, c) 20; 1896 a) 6, b) 206, c) 17; 1897 a) 6, b) 211, c) 18; 1898 a) 6, b) 217, c) 18; 1899 a) 6, b) 206, c) 19; 1900 a) 5, b) 192, c) 18; 1901 a) 6, b) 234, c) 20; 1902 a) 4, b) 172, c) 15.

Die geringe Säuglingsmortalität 1902 erklärt v. O. durch die geringe Zahl von Verdauungskrankheiten infolge des kühlen Sommers, die hohe Mortalität 1901 aus den entgegengesetzten Verhältnissen. Für ein wirkliches und dauerndes Zurückgehen der Säuglingsmortalität ist das Jahr 1902 keineswegs beweisend.

In Hamburg wurden in den letzten 10 Jahren fortschreitend weniger Kinder geboren (von 37 auf 1000 Einwohner fallend bis 28 1902); jahraus jahrein aber starb dieselbe Menge = ca. 18 Proz.; man kann also nicht behaupten, daß die Sterblichkeit abgenommen hat. Mit Ausnahme von 1902 haben ferner die Todesfälle an akuten Verdauungskrankheiten (Brechdurchfall) nicht, die an chronischen Magendarmstörungen kaum abgenommen. Es besteht also in Hamburg der verderbliche Einfluß schlechter bezw. verdorbener Nahrung in den letzten 10 Jahren unvermindert fort.

Verf. betrachtet dann statistisch die Hamburger Säuglingssterblichkeit im Vergleich zu der anderer Bevölkerungsklassen. Es ergibt sich, daß die Säuglingssterblichkeit die der älteren Jahrgänge um mehr als das Doppelte übertrifft, was ein großer nationalökonomischer Nachteil und ein schweres soziales Unrecht gegen die erste Jugendblüte eines Volkes bedeutet.

Auf Grund dieser Tatsachen und aus dem Gedanken heraus an die Summe von Kummer und Tränen, welche die sterbenden Kleinen mit in das Grab nehmen, erwächst nach Verf. die Pflicht, für die Säuglinge

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

besser zu sorgen. Das muß in erster Linie durch Verbesserung der Säuglingsnahrung geschehen, d. h. durch Umgestaltung der Milchversorgung nach den Gesetzen der neuzeitlichen Gesundheitslehre.

Verf. bringt dann eine eingehende Untersuchung der Frage, auf welche Weise bisher öffentliche Organe und private Wohltätigkeit die Frage zu lösen versucht haben, die Kinder, vor allem die der unbemittelten Klassen, mit einwandfreier Milch zu versorgen. Diese Untersuchung bezieht sich auf die Städte Hamburg, Halle, Hannover, Magdeburg, Posen, Stettin, Straßburg und Stuttgart, auf die amerikanischen Wohltätigkeitsmilchküchen des St. Johns Riverside Hospital zu Yonkers, der Straus Milk Charity of New York city und der Milchversorgung durch den Board of health zu Rochester, ferner auf die englischen Städte St. Helens, Liverpool und Battersea, auf Paris, auf Stockholm und Kopenhagen. Die Schilderung der einzelnen Einrichtungen enthält interessante Tatsachen.

Aus diesem großen Material zieht v. Ohlen folgende Schlußfolgerungen: Die Sterblichkeit der Säuglinge an Magendarmstörungen im Deutschen Reiche und in Frankreich, soweit die Städte in Betracht kommen, ist gestiegen; sicher aber ist durch Darreichung einer einwandfrei gewonnenen und sorgfältig behandelten und schließlich keimfrei gemachten Kochmilch eine Abnahme der Säuglingsmortalität zu erzielen. Man kann einwenden, die mit steriler Milch ernährten Kinder würden auch bei gewöhnlicher Milchkost am Leben geblieben sein, ferner daß die jungen Mütter, welche für ihre Kleinen sterilisierte Milch besorgen, sicher zu den intelligentesten und opferwilligsten ihrer Gattung gehören und demgemäß auch ohne diese Milch ihre Säuglinge hochgebracht hätten. Demgegenüber darf man aber nicht vergessen, daß die Kinder, welche ihre Nahrung aus der Milchküche beziehen, sehr oft bei ihrer Aufnahme bereits an Magendarmstörungen litten und daß viele der versorgten Kinder kaum die ersten Lebenswochen hinter sich haben, nach denen die Todesfälle sich häufen. Man dürfe auch nicht vergessen, daß die meisten der Milchküchen-Kinder von vornherein fast ausschließlich künstlich ernährt werden und daher dauernd der Beigabe der Brustmilch entbehren, endlich, daß eine große Zahl dieser Kinder zu den unehelich geborenen gehört, unter denen die Sterblichkeit sehr hoch ist. Aus allem ergebe sich, daß einwandfreie Kuhmilch die Sterblichkeit herabsetze.

Jede der Nationen, welche sich auf dem Gebiete der Sicherstellung ihres jüngsten Nachwuchses mittels Beschaffung einwandfreier Nahrung durch Milchküchen betätigt hat, bildete einen der vielen Faktoren, aus denen sich diese Aufgabe zusammensetzt, welche Verf. eingehend analysiert hat, zu möglichst hoher Vollkommenheit weiter. Von den Franzosen könne man Organisation und Pflege der Brusternährung, von den Amerikanern und Engländern die technische Einrichtung, von den Dänen die Art der Milchgewinnung lernen. Man müsse von jedem Volke das Beste nehmen, so werde unseren Kindern der größte Dienst erwiesen.

Schill (Dresden).

Salge, B., Immunisierung durch Milch. (Jahrb. f. Kinderheilk. III. F. Bd. XI. Heft 3. p. 486.)

Diese Arbeit schließt sich an eine früher referierte des gleichen Autors an. Er hat nunmehr Versuche mit Verfütterung von Milch gegen Diphtherie und gegen Typhus immunisierter Ziegen an kleinen Kindern vorgenommen, und kommt zu dem Resultat, daß die

Fütterung mit artfremder Milch, in der antitoxische oder bakterizide Substanzen mit Sicherheit nachgewiesen sind, nicht zu einer Uebertragung dieser Körper auf den menschlichen Säugling führt. (Eine ausführliche Besprechung und Kritik der beiden Arbeiten in Rücksicht auf die von Behring behauptete Durchgängigkeit des Magendarmkanales neugeborener Individuen für genuine Eiweißstoffe findet sich in einer demnächst im „Archiv für Hygiene“ erscheinenden Arbeit des Ref.) Albert Uffenheimer (München).

Armand-Delille, P.-F., Lésions produites par les sérums névrotoxiques. (C. R. de la Société de biologie. 1904. No. 35.)

Die Gefäße der Pia mater sind nach der Anwendung des neurotoxischen (neurolytischen Ref.) Serums hyperämisch, ebenso die Blutgefäße der Nervensubstanz selbst, die außerdem mit Leukocyten vollgestopft sind. Die Nervenzellen zeigen bis zu einem gewissen Grad eine Neurolyse, die sich in Kernschwund, Chromatolyse und Zellzerstörung zeigt. Diese Veränderungen betrachtet er als ein Zeichen, daß das Serum sich unmittelbar an die Nervenzellen bindet und sieht daher die neurolytischen Veränderungen als die primären, die Hyperämie und die Leukocytenansammlung als die sekundären Veränderungen an.

A. Wolff (Charlottenburg).

Noc, Fonctionnement du service vaccinogène de Nouméa (Nouvelle-Calédonie) en 1901—1902. (Annales d'hygiène et de médecine coloniales. T. VII. 1904. p. 348—354.)

Nach zahlreichen, mehr oder minder erfolgreichen Versuchen, ist man bei folgender Methode stehen geblieben: Man impft jeden Monat einer Färse vom Pasteurschen Institut von Lille, welches sich als allen übrigen überlegen erwiesen hat, herrührenden Impfstoff ein. Die auf diese Weise wieder hergestellte Kuhpockenlymphe wird mit einem Drittel einer Mischung gleicher Teil von Glycerin und Wasser zerrieben. Das Ganze wird in Kühlkrügen bei einer Temperatur von 17—20° aufbewahrt. Die Versendung erfolgt, je nach Bedürfnis, in feinen oder dicken Röhrchen. Langeron (Paris).

Bisanti, Ch., Vaccination contre le choléra des poules par les toxines. (C. R. de la Société de biologie. 1904. No. 28.)

Versuche mit der Metschnikoffschen Methode der Kollodiumsäcke sind von diesem selbst, Roux, Nocard, Salimbeni, Vallée u. a. angestellt worden. Roux, Metschnikoff und Salimbeni beobachteten bei Meerschweinchen bei Verwendung von Cholerabacillen rapide Intoxikation, Nocard und Roux bei den für Peripneumonie unempfänglichen Rindern eine starke Abmagerung. Vallée bei dem Rotlauf (rouget findet sich nicht im Lexikon. Ref.) eine Giftwirkung (Toxinproduktion), an der die Tiere zum Teil zu Grunde gingen, zum Teil abmagerten. Die Ueberlebenden waren immunisiert. (Es spricht die Immunisierung durch das Gift gegen die Toxinnatur dieses Stoffes, da erfahrungsgemäß das Toxin keine Wirkungen auslöst, welche die Bacillen an sich zerstören. Ref.)

Die Untersuchungen des Autors bezogen sich auf die spezielle Frage, ob die Hühnercholera — im Kollodiumsäckchen Kaninchen einverleibt, bei diesen Immunität hervorriefe. Es zeigte sich, daß die auf diese Weise vorbehandelten Tiere immun wurden und daß die Immunität eine stärkere war, wenn die Kollodiumsäckchen peritoneal, als wenn sie subkutan den Kaninchen einverleibt wurden.

A. Wolff (Charlottenburg).

Neue Litteratur,

zusammengestellt von

Prof. Dr. Otto Hamann,

Bibliothekar der Königl. Bibliothek in Berlin

Allgemeines über Bakterien und Parasiten.

Newman, G., Bacteriology and public Health. 3 edition, revised. 497 p. M. kolor. Taf. Philadelphia 1905. 25 M.

Schmedding, Das preußische Gesetz, betr. die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten. (Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. Jg. XXIV. 1905. H. 9/10. p. 287—308.)

Segundo Congreso médico Latino-Americano. Buenos Aires, abril 4—11 de 1904. Actas y trabajos. Tomo V. Higiene pública — Climatologia — Medicina publica — etc. 780 p. Bueños Aires 1905.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Abel, Rud., Bakteriologisches Taschenbuch, enthaltend die wichtigsten technischen Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit. 9. Aufl. 8⁰. VI, 117 p. Würzburg (Stuber) 1905. 2 M.

Boit, Hans, Einfache und sichere Identifizierung des Typhusbacillus. 8⁰. 48 p. Jena (Fischer) 1905. 1 M.

Buerger, Leo, A new method for staining the capsules of bacteria. (Proc. of the New York pathol. Soc. T. IV. 1904. F. 7.)

Collins, Katherine R., The application of the reaction of agglutination to the pneumococcus. (Journ. of exper. med. Vol. VII. 1905. N. 5. p. 420—429.)

Fürntratt, Karl, Ueber einige Eigenschaften des Endoschen Fuchsin-Agars. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 4. p. 487—493.)

Huber, Hans, Weitere Versuche mit photodynamischen, sensibilisierenden Farbstoffen (Eosin, Erythrosin). Prüfung der Wirkung des Tageslichtes auf Lebensfähigkeit und Virulenz von Bakterien, auf Toxine und Antitoxine und auf das Labferment. (Arch. f. Hyg. Bd. LIV. 1905. H. 1. p. 53—88.)

Longcope, Warfield T., A note upon the growth of pneumococci and streptococci in blood serum. (Journ. of exper. med. Vol. VII. 1905. N. 5. p. 626—632.)

de Nabias, B., Méthode de coloration au chlorure d'or. Action réductrice de la lumière et des acides gras. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 25. p. 151—152.)

Neumayer, L., Objektträgergestell der Massenfärbung von aufgeklebten Paraffinschnitten. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXII. 1905. H. 2. p. 181—185. 1 Fig.)

Pavlov, W., Kreosot als wasserentziehendes Mittel bei der Einbettung in Paraffin. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXII. 1905. H. 2. p. 186—187.)

Rogers, L. A., An electrically controlled low temperature incubator. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XV. 1905. N. 7/8. p. 236—240. 3 Fig.)

Schouten, S. L., Reinkulturen aus einer unter dem Mikroskop isolierten Zelle. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXII. 1905. H. 1. p. 10—45. 13 Fig.)

Spengler, Carl, Zur Formaldehyd-Abtötung und -Züchtung der Tuberkel- und anderer säurefester Bacillen. Antikritische Bemerkungen zu Prof. Dr. Reichenbachs Arbeit: Die Leistungen der Formaldehyddesinfektion. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LI. 1905. H. 2. p. 335—340.)

v. Tappeiner, H., Bemerkungen zur Abhandlung von E. Mettler über die bakterizide Wirkung des Lichtes auf gefärbte Nährböden. (Arch. f. Hyg. Bd. LIV. 1905. H. 1. p. 49—52.)

Tartuferi, Ferruccio, Su di una terza nuova impregnazione metallica dei tessuti e specialmente della cornea. (Ann. Ottalmol. Anno XXXIV. 1904. Fasc. 1/2. p. 74—78; Rendic. Accad. Soc. med.-chir. Bologna. 1904. p. 589—592; Bull. Sc. med. Anno LXXV. 1904.)

v. Winkler, Henry, Ueber einige Hilfsmittel für bakteriologische Arbeiten. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 4. p. 483—487. 1 Fig.)

Morphologie und Systematik.

Ankersmit, P., Untersuchungen über die Bakterien im Verdauungskanal des Rindes. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 4. p. 359—369.)

Battaglia, Mario, Alcune ricerche sopra due tripanosomi (Trypanosoma vespertilionis — Trypanosoma Lewisi). (Ann. med. navale. Anno X. 1904. Vol. II. Fasc. 5. p. 517—523.)

Beck, Zur Frage der säurefesten Bacillen. (Tuberkulose-Arb. a. d. k. Gesundheitsamte. 1905. H. 3. p. 145—160.)

Buerger, Leo, Studies of the pneumococcus and allied organisms with reference to their occurrence in the human mouth. (Journ. of exper. med. Vol. VII. 1905. N. 5. p. 497—546.)

Cobb, N. A., The parasitic worm Heterakis inflexa included in a fowl's egg. (Agricult. Gaz. of New South Wales. Vol. XVI. 1905. P. 6. p. 561—562.)

— —, The tapeworms of Australia. [Contin.] (Ibid. P. 7. p. 619—631. 34 Fig.)

Duval, Charles W. and **Lewis, Paul A.,** Studies on the pneumococcus. (Journ. of exper. med. Vol. VII. 1905. N. 5. p. 473—496. 1 Taf.)

Fraenkel, Eug., Ueber menschenpathogene Streptokokken. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 39. p. 1868—1870.)

Ghon, Anton und **Mucha, Victor,** Beiträge zur Kenntnis der anaëroben Bakterien des Menschen. 3. Die Aetiologie der Peritonitis. [2. Mitt.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 5. p. 497—508. 1 Taf.)

Herxheimer, Karl, Zur Kenntnis der Spirochaete pallida. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 39. p. 1861—1862. 4 Fig.)

Hiss, Philip Hanson, Borden, John Harvey and **Knapp, Clinton Beecham,** A comparative study of pneumococci and allied organisms. (Journ. of exper. med. Vol. VII. 1905. N. 5. p. 547—591.)

Kossel, H., Weber, A. und **Heuss,** Vergleichende Untersuchungen über Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft. 2. (Tuberkulose-Arb. a. d. k. Gesundheitsamte. 1905. H. 3. p. 1—109; Ztschr. f. Tuberk. Bd. VII. 1905. H. 6. p. 548—549. 6 Taf.)

Longcope, Warfield T., A comparative study of pneumococci and streptococci from the mouths of healthy individuals and from pathological conditions. (Journ. of exper. med. Vol. VII. 1905. N. 5. p. 430—449.)

Looss, A., Notizen zur Helminthologie Aegyptens. VI. Das Genus Trichostrongylus n. g., mit zwei neuen gelegentlichen Parasiten des Menschen. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 4. p. 409—422. 2 Taf.)

Nabarro, D. and **Greig, E. D. W.,** Further observations on the Trypanosomiasis (human and animal) in Uganda. (Rep. of the Sleeping Sickness Commission. R. Soc. London. 1905. N. 5. 3 Taf.)

Nelson, Edward M., The tubercle bacillus. (Journ. of the microsc. soc. 1905. P. 4. p. 412—413. 3 Fig.)

Norris, Charles and **Pappenheimer, Alwin M.,** A study of pneumococci and allied organisms in human mouths and lungs after death. (Journ. of exper. med. Vol. VII. 1905. N. 5. p. 450—472.)

Offner, J., Les spores des champignons au point de vue médico-légal. 8°. [Thèse de Lyon.] 1905.

Russ, Victor K., Ueber ein Influenzabacillen-ähnliches anaërobes Stäbchen. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 4. p. 357—359. 1 Fig.)

Schaudinn, Fritz, Zur Kenntnis der Spirochaete pallida. [Vorl. Mitt.] (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 42. p. 1665—1667. 7 Fig.)

Schuberg, A., Ueber Cilien und Trichocysten einiger Infusorien. (Arch. f. Protistenkunde. Bd. VI. 1905. H. 1. p. 61—110. 2 Taf.)

Schultze, W., Ueber Trichocephalus dispar. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 37. p. 1487.)

Schupfer, Ferruccio, Sopra un nuovo bacillo anaerobio patogeno per l'uomo. [Fine.] (Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXVII. 1905. N. 8. p. 353—370.)

Siebert, Conrad, Ueber die Spirochaete pallida. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 41. p. 1642—1644.)

Sobernheim, G. u. **Tomasczewski, E.,** Ueber Spirochaete pallida. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 39. p. 1857—1861.)

Wood, Francis Carter, The viability of the pneumococcus after drying: a study of one of the factors in pneumonic infection. (Journ. of exper. med. Vol. VII. 1905. N. 5. p. 592—625. 2 Fig.)

Biologie.

(Gärung, Fäulnis, Stoffwechselprodukte etc.)

Bergell, Peter, Vergleich zwischen den organischen und anorganischen Fermenten. (Ztschr. f. klin. Med. Bd. LVII. 1905. H. 3/4. p. 381—384.)

Blau, Oskar, Ueber die Temperaturmaxima der Sporenkeimung und der Sporenbildung, sowie die supramaximalen Tötungszeiten der Sporen der Bakterien, auch derjenigen mit hohen Temperaturminima. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XV. 1905. N. 4/6. p. 97—143. 1 Taf.)

Cannon, Matthew J., Saccharomyces thermantitonum. Für Wärme widerstandsfähige Hefe. (Allg. Ztschr. f. Bierbr. u. Malzfabrik. Jg. XXXIII. 1905. N. 36. p. 403—404; Brewers Gaz. 1905. Juli.)

Casottes, Y., Etude sur la coloration et la décoloration des bacilles acido-résistants. 8°. [Thèse de Lyon.] 1905.

De Waele, H. et **Vandevelde, A. J. J.,** Sur les ferments protéolytiques des microbes et un méthode d'évaluation quantitative de la liquéfaction de la gélatine. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 4. p. 353—357.)

Didlake, Mary, Description of a germ whose production of red pigment is limited to its cultivation upon a single medium. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XV. 1905. N. 7/8. p. 193—197. 1 Taf.)

Euler, Hans, Katalyse durch Fermente. (Hoppe-Seylers Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. XLV. 1905. H. 5/6. p. 420—447.)

Fischer, Otto, Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Lebensbedingungen von Stickstoff sammelnden Bakterien. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XV. 1905. N. 7/8. p. 235—236.)

Jodlbauer, A. u. **v. Tappeiner, H.,** Wirkung der fluorescierenden Stoffe auf Spalt- und Fadenpilze. (Dtschs Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIV. 1905. H. 5/6. p. 529—540.)

(van Laer, V.,) Ueber die Agglutination der Hefe, insbesondere über die durch Borax bewirkte Ausflockung. (Wchnschr. f. Brauerei. Jg. XXII. 1905. N. 36. p. 480—482; Bull. Soc. chim. de Belgique.)

Mathieu, L., Température d'activité de la lèvure. (Moniteur vinicole. Année L. 1905. N. 71. p. 282.)

Meisenheimer, Jakob, Die Chemie der Gärungserscheinungen. (Allg. Ztschr. f. Bierbr. u. Malzfabrik. Jg. XXXIII. 1905. N. 36. p. 399—403; Wchnschr. f. Brauerei.)

Mereshkowsky, S. S., Zur Frage über die Rolle der Mikroorganismen im Darmkanal. Acidophile Bakterien. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 4. p. 380—389. 1 Taf.)

Mohr, O., Zur Kenntnis der Antipepsine. (Wchnschr. f. Brauerei. Jg. XXII. 1905. N. 38. p. 501.)

Swellengrebel, Sur la division nucléaire de la levure pressée. (Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XIX. 1905. N. 8. p. 503—515. 1 Taf.)

Vogel, J., Die Assimilation des freien, elementaren Stickstoffes durch Mikroorganismen. [Forts.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XV. 1905. N. 4/6. p. 174—188; N. 7/8. p. 215—227.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur unbelebten Natur.

Luft, Wasser, Boden.

Ehrenberg, Paul, Stickstoffverluste in faulenden Peptonlösungen, ein Beitrag zur Methodik der bakteriellen Bodenuntersuchung. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XV. 1905. N. 4/6. p. 154—164.)

von Niessen, Ueber mechanische Luftreinigung geschlossener Räume. [Vorl. Mitt.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 4. p. 493—496. 2 Fig.)

Pillaud, H., Filtration et stérilisation des eaux. (Journ. d'agric. prat. Année LXIX. 1905. N. 38. p. 373—375. 1 Fig.)

Schoofs, F., Épuration biologique des eaux-vannes. (Presse méd. Belge. Année LVII. 1905. N. 35. p. 830—832.)

Thumm, K., Augenblicklicher Stand der Abwasserreinigung nach dem sogenannten biologischen Verfahren. [Schluß.] (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XV. 1905. H. 12. p. 359—364.)

Volpino, Guido, Sopra un interessante microorganismo radunatore d'azoto isolato dai terreno. (Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XVI. 1905. N. 17. p. 587—595. 1 Fig.)

Watkins-Pitchford, H., The action of cupric-sulphate upon the bacterial life contained in water. (Natal agricult. Journ. Vol. VIII. 1905. N. 8. p. 775—782.)

Windsor, F. N., The bactericidal power of lieutenant Nesfield's method of purifying drinking water and sterilizing water for surgical purposes. (Indian med. Gaz. Vol. XL. 1905. N. 8. p. 299—300.)

Nahrungs- und Genußmittel, Gebrauchsgegenstände.

Baldoni, Alfredo, Le variazioni spontanee del peso specifico del latte. (Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXVII. 1905. N. 7. p. 293; N. 8. p. 341—352.)

Bereitung des Géromé-Käses. (Molkerei-Ztg. Jg. XV. 1905. N. 37. p. 433—434.)

Borax und Borsäure als Arznei- und Konservierungsmittel. Hrsg. vom Bunde deutscher Nahrungsmittel-Fabrikanten u. -Händler. 8⁰. 118 p. Heidelberg (Winter) 1905. 3 M.

Broers, C. W., Onderzoekingen over den tijd, gedurende welken tuberkelbazillen hunne virulantie in melk, karnemelk en boter. (Niewe Verhandel. van het Bataafsch Genootschap der proefondervindel. Wijsbegeerte te Rotterdam. Reeks II. Deel VI. 1905.)

Dorange, M., Le mouillage du lait et la cryoscopie; réglementation de la vente du lait. 8⁰. [Thèse de Lyon.] 1905.

Farnsteiner, K., Abänderungsvorschlag zu den „Vereinbarungen" betreffend die Bestimmung der Salpetersäure in Fleisch und Fleischwaren. (Ztschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel. Bd. X. 1905. H. 6. p. 329—330.)

v. Freudenreich, Ed., Ueber die Pasteurisierung der Milch. (Molkerei-Ztg. Berlin. Jg. XV. 1905. N. 36. p. 421—422.)

— —, Sur la pasteurisation du lait dans l'alimentation de l'enfance. (Rev. gén. du lait. 1905. p. 433—437. 15 juillet.)

— —, Bemerkungen zu der Arbeit von A. Peter: „Technisch-bakteriologische Versuche in der Emmentaler Käserei". (Landw. Jahrb. d. Schweiz. Jg. XIX. 1905. H. 5. p. 294—295.)

Houston, A. C., Infektion von Schaltieren und dem Wasser des Themse-Aestuariums. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXVII. 1905. N. 4/6. p. 124—141.)

Lindet et **Ammann,** La maturation des fromages de Camembert. (Rev. internat. des falsifications. Année XVIII. 1905. Livr. 3. p. 83.)

Lukin, Mstislaw, Experimentelle Untersuchungen über Sterilisierung der Milch mit Wasserstoffsuperoxyd, unter spezieller Berücksichtigung des von Budde angegebenen Verfahrens. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XV. 1905. N. 4/6. p. 165—174.)

Maione, P., Ricerca dell' allume nel pane. (Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXVII. 1905. N. 8. p. 382—384.)

Mazé, P., Les microbes dans l'industrie fromagère. [3ème partie.] (Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XIX. 1905. N. 8. p. 481—493.)

Rodella, A., Einiges über die Bedeutung der direkten mikroskopischen Präparate für das Studium des Käsereifungsprozesses. [7. Mitt.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XV. 1905. N. 4/6. p. 143—153. 1 Taf.)

Robertson, W. G. Aitchinson, Considerations relating to milk supply. (Scottish med. and surg. Journ. 1905. p. 105.)

Sarthou, Jean, 1. Sur la catalase du lait. — 2. Sur une cause d'erreur dans la recherche de la catalase des laits. — 3. Sur la localisation de la catalase du lait de vache. (Bull. soc. de pharmac. de Bordeaux. 1905. p. 147—154. Mai.)

Struelens, Quelques considérations sur le lait et ses dérivés (babeurre et petit lait) au point de vue chimique, physiologique et clinique. (Presse méd. Belge. Année LVII. 1905. N. 35. p. 822—824.)

Stüber, W., Zur quantitativen Salpeterbestimmung im Fleisch. (Ztschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel. Bd. X. 1905. H. 6. p. 330—335.)

Trillat, A. et **Sauton,** L'ammoniaque dans le lait. Recherche et interprétation de sa présence. (Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XIX. 1905. N. 8. p. 492—502.)

Wiley, H. W., Influence of food preservatives and artificial colors on digestion and health. 1. Boric acid and borax. (U. S. Depart. of agric. Bureau of chemistry. Bull. No. 84. P. 1.) 8⁰. 477 p. Washington 1904.)

Zur Frage der Salicylwirkung. (Dtsche Nahrungsmittel-Rundsch. Jg. III. 1905. N. 18. p. 147—148.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur belebten Natur.

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten.

v. Baumgarten, P., Ueber das Verhalten der Tuberkelbacillen an der Eingangspforte der Infektion. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 42. p. 1329—1334.)

Boesch, Heinrich, Der Aquaeductus vestibuli als Infektionsweg. (Ztschr. f. Ohrenheilk. Bd. L. 1905. H. 4. p. 337—390.)

Doerr, Robert, Experimentelle Untersuchungen über das Fortwuchern von Typhusbacillen in der Gallenblase. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 5. p. 624—634.)

Gary, A., Bacilles de Koch dans le sang; nouvelle méthode de recherche des microbes dans le sang (procédé de la sangsue). 8⁰. [Thèse de Lyon.] 1905.

Hasslauer, Die Mikroorganismen der gesunden und kranken Nasenhöhle und Nasennebenhöhlen. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXVII. 1905. N. 4/6. p. 97—104.)

Longcope, Warfield T., Eine Studie über das Knochenmark bei Typhus und anderen akuten Infektionskrankheiten. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXVII. 1905. N. 4/6. p. 112—123. 1 Taf.)

Mereshkowsky, S. S., Zur Frage über die Rolle der Mikroorganismen im Darmkanal. [Forts.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 5. p. 584—594. 1 Taf.)

Ortner, Norbert, Weitere klinische Beobachtungen über das Verhalten der Kreislaufsorgane bei akuten Infektionskrankheiten. (Verh. 22. Kongr. f. inn. Med. Wiesbaden 1905. p. 506 —527.)

Robinson, J. Wirt, The influence of pneumococci on the healing of wounds, with the reports of a few cases. (Med. Record. Vol. LXVIII. 1905. N. 12. p. 457—458.)

Schmaltz, Zur Kenntnis des Verhaltens des Zirkulationsapparates bei den akuten Infektionskrankheiten. (Dtschs Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXV. 1905. H. 1/2. Festschr. f. Fiedler. p. 10—34. 1 Taf.)

Tsuzucki, J., Ueber die sekundäre Infektion mit Fraenkelschen Pneumokokken bei Malariakranken (Malariapneumonie). (Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. IX. 1905. N. 10. p. 442—464.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen.

A. *Infektiöse Allgemeinkrankheiten.*

Kirchengässer, Wochenkarten über ansteckende Krankheiten an die praktischen Aerzte. (Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jg. XVIII. 1905. N. 19. p. 621—622.)

Marshall, D. G., Notes on tropical diseases. (Edinburgh med. Journ. N. Ser. Vol. XVIII. 1905. N. 4. p. 342—345.)

Pöch, Rudolf, Brief von einer Studienreise nach Neuguinea. (Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. IX. 1905. N. 10. p. 432—438. 1 Fig.)

Schumburg, Ueber Kontaktinfektion. (Ztschr. f. ärztl. Fortbildung. Jg. II. 1905. N. 18. p. 567—572.)

Wellman, Frederick Creighton, Papers. 1. Preliminary note on a Trypanosome found in the blood of an African dove (Treron calva). 2. Ainhum and leprosy. 3. Epilepsy. 4. Goundou. (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 19. p. 285—286. 2 Fig.)

Malariakrankheiten.

A. K., Le paludisme à Tananarive. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. Année VIII. 1905. N. 4. p. 632—634.)

Arnaud, François, Quinine et paludisme. Mode d'administration et règles du traitement. (Arch. gén. de méd. Année LXXXII. 1905. T. 2. N. 38. p. 2369—2398; N. 39. p. 2441 —2452.)

Fitz Simons, F. W., Malarial fever. Its causes and prevention. (Natal agricult. Journ. Vol. VIII. 1905. N. 8. p. 759—761.)

Glogner, Max, Ueber 2 Malariaimpfungen. (Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. IX. 1905. N. 10. p. 439—441.)

Gros, H., L'infection palustre et son traitement. Étude pratique. [Suite.] (Arch. de méd. navale. T. LXXXIV. 1905. N. 9. p. 205—222.)

Loaeza, Antonio A., Algunas palabras relativas à la manera como hoy se estudia la distribución geográfica del paludismo, y deducciones profiláticas. (Ann. del Instit. méd. nac. Mexico. T. VII. 1905. p. 293—300.)

Exanthematische Krankheiten.

(Pocken [Impfung], Flecktyphus, Masern, Röteln, Scharlach, Friesel, Windpocken.)

Bosc, F. J., Les maladies bryocytiques (maladies à protozoaires). 3ᵉ Mémoire. La variole et son parasite (Plasmodium variolae). [Forts.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 4. p. 389—398; H. 5. p. 594—602. 2 Taf. u. 12 Fig.)

Field, Cyrus W., Studies on the etiology of measles. (Proc. of the New York pathol. soc. T. IV. 1904. F. 7.)

Greenwood, Vaccination, its treatment, and conditions of the infant, which preclude its being done. (Practitioner. Vol. LXXV. 1905. N. 4. p. 519—528.)

Houillon, Variole et vaccine en Afrique occidentale française pour l'année 1903. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. Année VIII. 1905. N. 4. p. 546—568.)

Levy, E. und **Sorgius,** Ist es zweckmäßig, die Schutzpockenimpfung in den ersten Lebensmonaten vorzunehmen? (Hyg. Rundsch. Jg. XV. 1905. N. 19. p. 977—980.)

Palmirski et **Zebrowski,** Sur la scarlatine au point de vue bactériologique et sur le sérum antiscarlatineux. (Medycyna. 1905. N. 2, 3, 4, 5.)

Cholera, Typhus, Ruhr, Gelbfieber, Pest.

Bier, R., Technik der Infusion bei der Cholerabehandlung. (Ztschr. f. ärztl. Fortbildung. Jg. II. 1905. N. 19. p. 626—630. 4 Fig.)

Bing, Rob., Die Pest in Indien. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 44. p. 1125—1126.)

Bode, Cholera- und Typhusgefahr und alkoholfreie Getränke. (Dtsche Wein-Ztg. Jg. XLII. 1905. N. 75. p. 809—810.)

Dopter, Ch., La diarrhée simple, forme larvée de la dysenterie bacillaire. (Bull. soc. méd. des hôp. Paris. 1905. 7 juillet.)

Dunbar, Zur bakteriologischen Choleradiagnose. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 39. p. 1237—1239.)

Gotschlich, F., Vibrions cholériques isolés au campement de Tor. Retour du pélerinage de l'année 1905. Rapport adressé au président du Conseil quarantenaire d'Egypte. 8°. 10 p. Alexandrie 1905.

Gottstein, A., Die Verbreitung des Unterleibstyphus. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 42. p. 1685.)

Herzog, Maximilian, Zur Frage der Pestverbreitung durch Insekten. Eine neue Species von Rattenfloh. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LI. 1905. H. 2. p. 268—282. 1 Taf.)

Kinyoun, Joseph J., Dysentery, with special reference to its bacillary form. (Maryland med. Journ. 1905. 15 p.)

Kirchner, M., Verhütung und Bekämpfung der Cholera. (Ztschr. f. ärztl. Fortbild. Jg. II. 1905. N. 19. p. 593—597.)

Klemens, Peter Paul, Ueber die praktische Leistungsfähigkeit diagnostischer Flüssigkeiten für typhoide Erkrankungen des Menschen. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 40. p. 1269—1273.)

Kolle, W., Aetiologie und bakteriologische Diagnose der Cholera. (Ztschr. f. ärztl. Fortbild. Jg. II. 1905. N. 19. p. 597—610. 5 Fig.)

Lüdke, H., Untersuchungen über die bacilläre Dysenterie. 2. Ueber aktive und passive Immunisierung. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 5. p. 512—530. 11 Kurven.)

Mahaut, A., Le bacille d'Eberth dans l'urine des typhiques; application à la prophylaxie de la fièvre typhoide. 8°. [Thèse de Lyon.] 1905.

Petruschky, J., Die Aufgaben des praktischen Arztes bei der Cholerabekämpfung (nach den Anweisungen des Bundesrats vom 28. Januar 1904). (Ztschr. f. ärztl. Fortbild. Jg. II. 1905. N. 19. p. 618—622.)

Robertson, William, Notes on an outbreak of plague. (Edinburgh med. Journ. N. Ser. Vol. XVIII. 1905. N. 4. p. 297—306.)

Rouffiandis, V., La peste bubonique au Tonkin. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. Année VIII. 1905. N. 4. p. 609—630.)

Rumpf, Th., Klinische Diagnose und Behandlung der Cholera. (Ztschr. f. ärztl. Fortbild. Jg. II. 1905. N. 19. p. 610—618.)

Sabanejev, J. F., Der Pirogoffsche Kongreß zur Bekämpfung der Cholera in Rußland. (Ztschr. f. Krankenpflege. Jg. XXVII. 1905. N. 9. p. 339—343.)

Scott, Joseph, The recent Cholera epidemic in Persia. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2333. p. 620—622. 2 Fig.)

Skinner, Bruce, Rats in connection to plague. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2333. p. 622—625.)

Spezia, Giuseppe, On the role of Trichocephalus in the etiology of typhoid fever. (Med. Record. Vol. LXVIII. 1905. N. 12. p. 460.)

Strauch, Aug., Meine Erfahrungen über die epidemiologische Bedeutung des Vorkommens der Pest bei den Schiffsratten. (New Yorker med. Wchnschr. Vol. XVII. 1905. N. 8. p. 329—339.)

Treupel, G., Der Wert der einzelnen klinischen Symptome des Typhus abdominalis für die Diagnose. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 39. p. 1870—1874.)

Wundinfektionskrankheiten.

(Eiterung, Phlegmone, Erysipel, akutes purulentes Oedem, Pyämie, Septikämie, Tetanus, Hospitalbrand, Puerperalkrankheiten, Wundfäulnis.)

Fischer, L. C., Prevention and treatment of puerperal sepsis. (Med. News. Vol. LXXXVII. 1905. N. 8. p. 344—348.)

Küster, E., Ein Fall von örtlichem Tetanus. Antitoxin-Einspritzungen in die Nervenstämme. Heilung. (Verh. Dtschn Ges. f. Chir. 34. Kongr. Berlin 1905. p. 161—167.)

Löwenstein, E., Ueber Septikämie bei Tuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. VII. 1905. H. 6. p. 491—521.)

Storrs, K. S., A case of acute tetanus treated with intracerebral injections of antitoxin. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 13. p. 880.)

Vlach, Ant., Ein Beitrag zur Kenntnis der Pneumokokkensepsis als Sekundärinfektion. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 39. p. 1532—1535.)

Werther, Johannes, Ueber metastatische Hautentzündung bei Pyämie und über Hautentzündungen bei Infektionskrankheiten im allgemeinen. (Dtschs Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXV. 1905. H. 1/2. Festschr. f. Fiedler. p. 234—254. 1 Taf. u. 3 Fig.)

Infektionsgeschwülste.

(Lepra, Tuberkulose [Lupus, Skrofulose], Syphilis [und die anderen venerischen Krankheiten].)

Appel, D. M., Report on the control of tuberculosis in the Philippines. (Med. Record. Vol. LXVIII. 1905. N. 12. p. 458—459.)

v. Bassewitz, Ernst, Spielen die Krätzmilben eine Rolle bei der Verbreitung der Lepra. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 41. p. 1981—1983.)

v. Behring, E., Phthisiogenetische Probleme der Gegenwart in historischer Beleuchtung. (Tuberculosis. Vol. IV. 1905. N. 9. p. 371—414.)

Belgardt, Konrad, Ueber Regenerationserscheinungen in der Leber des tuberkulösen Meerschweinchens. 8°. [Diss. med. Leipzig.] 1905.

Belotti, Silvio, A proposito della prevenzione tubercolare nelle scuolo elementari. (Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXVII. 1905. N. 8. p. 371—381.)

Besançon, Fernand et **Philibert, André**, Recherches expérimentales sur l'inoculation intrapéritonéale chez le cobaye. De bacilles de Koch additionnés de beurre. (Rev. de la tubercul. Sér. 2. T. X. 1905. N. 4. p. 257—272.)

Finger, E. und **Landsteiner, K.**, Untersuchungen über Syphilis an Affen. [1. Mitt.] (Sitzungsber. d. k. Akad. Wiss. Wien.) 8°. 42 p. Sep. Wien (Gerold) 1905. 3 Taf. u. Fig. 1,60 M.

Fonsagrives, M., Tuberculose inflammatoire; iritis d'origine tuberculeuse. 8°. [Thèse de Lyon.] 1905.

Fränkel, B., Internationale Tuberkulose-Statistik. Bemerkungen zu Punkt 3 der Tagesordnung des Engeren Rates. (Tuberculosis. Vol. IV. 1905. N. 9. p. 424—428.)

Franck, Erwin, Zur Frage des Menstruationsfiebers tuberkulöser Frauen. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 42. p. 1344—1345.)

Gessner, W., Die Prädisposition der Lungenspitze für Tuberkulose in entwickelungsgeschichtlicher Beleuchtung. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. IV. 1905. H. 2. p. 173—183.)

— —, Läßt sich eine Stenose der oberen Thoraxapertur durch Messung am Lebenden nachweisen? (Ibid. p. 185—190.)

Gidionsen, Ueber Fieber und Fiebermessung und kein Ende. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. IV. 1905. H. 2. p. 123—150.)

Graziani, Alberto, Sulla possibilità e frequenza d'infezione per mezzo delle mani dei tubercolosi. (Ann. d'igiene sperim. Vol. LXV. [Nuova serie.] 1905. Fasc. 4. p. 709—723.)

Greenwood, Alfred, The notification of pulmonary tuberculosis in Blackburn. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 14. p. 948—949.)

Guttstadt, Alb., Das Auftreten der Tuberkulose als Todesursache in Preußen, insbesondere der im Alter bis 5 Jahren in den Großstädten während der Jahre 1876—1904 Gestorbenen. (Tuberculosis. Vol. IV. 1905. N. 9. p. 452—461.)

Heron, G. A., Resume of a Report on the actual state and on the prospects of Education in Hygiene in schools in the United Kingdom. (Tuberculosis. Vol. IV. 1905. N. 9. p. 439—440.)

Jomier, J., Utilisation de la graisse chez les tuberculeux. (Rev. de la tubercul. Sér. 2. T. X. 1905. N. 4. p. 280—292.)

Kaminer, Siegfried und **Meyer, Ernst**, Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung des Applikationsortes für die Reaktionshöhe bei diagnostischen Tuberkulininjektionen. (Verh. 22. Kongr. f. inn. Med. Wiesbaden 1905. p. 348—351.)

Karwacki, L., Beitrag zur Kenntnis der Geschwulstflora. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 4. p. 369—380. 1 Taf.)

Kelsch, De la tuberculose dans l'armée et de sa prophylaxie. [Fin.] (Rev. d'hygiène. T. XXVII. 1905. N. 9. p. 745—850.)

Kinghorn, Hugh M., The serum diagnosis of tuberculosis. (Med. News. Vol. LXXXVII. 1905. N. 14. p. 647—648.)

Launois, P. E. et **Trémolières, F.**, Tuberculose à marche subaiguë et à localisations multiples. (Rev. de la tubercul. Sér. 2. T. X. 1905. N. 4. p. 273—279.)

Legendre, J., Le péril vénérien au Tonkin. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VIII. 1905. N. 4. p. 525—531.)

Mandoul, A., Bacille de Koch et séméiologie de la tuberculose pulmonaire; son polymorphisme et ses variations chromatiques et numériques dans les produits de l'expectoration; rapports avec l'évolution et les formes cliniques de la tuberculose pulmonaire. 8°. [Thèse de Lyon.] 1905.

Marcus, Karl, Ein Fall von Venensyphilis im Sekundärstadium. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXXVII. 1905. H. 1. p. 43—54. 3 Taf.)

Martins, Ueber die Bedeutung der Vererbung und die Disposition in der Pathologie mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkulose. (Verh. 22. Kongr. f. inn. Med. Wiesbaden 1905. p. 53—80.)

Molimar, E. J., Tuberculose inflammatoire; tarsalgie des adultes, pied douloureux, plat valgus ou non, d'origine tuberculeux. 8⁰. [Thèse de Lyon.] 1905.

Morrow, Prince A., Prognosis of syphilis: relations to marriage and heredity. (Med. News. Vol. LXXXVII. 1905. N. 10. p. 436—437.)

Moses, Leo, Ueber die Auskultation der Flüsterstimme. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. IV. 1905. H. 2. p. 151—171.)

Neumann, H. und **Oberwarth, Ernst,** Häufigkeit der hereditären Syphilis. (Arch. f. Kinderheilk. Bd. XLII. 1905. H. 1/2. p. 64—66.)

Nicolas, J., Syphilis et Spirochaete pallida de Schaudinn. (Lyon méd. Année XXXVII. 1905. N. 40. p. 497—513.)

v. Niessen, Die Ergebnisse meiner 12-jährigen experimentellen Studien der Syphilisätiologie. (Verh. 22. Kongr. f. inn. Med. Wiesbaden 1905. p. 426—437.)

Oliver, Thomas, An Address on Rand Miner's phthisis. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2337. p. 919—922.)

Oppermann, Ein Beitrag zur Pseudotuberkulose der Nagetiere. (Dtsche tierärztl. Wchnschr. Jg. XIII. 1905. N. 39. p. 451—453.)

Pennell, William W., The social status of tuberculous persons. (Med. News. Vol. LXXXVII. 1905. N. 10. p. 445—447.)

de Poreda, Malo, Luche internacional contra la tuberculosis en España. (Tuberculosis. Vol. IV. 1905. N. 9. p. 469—471.)

Praktische Ergebnisse der neueren Forschungen über die Beziehungen zwischen der Menschen- und Tiertuberkulose. [Mitteil. a. d. kais. Gesundheitsamt. Berlin.] (Tuberculosis. Vol. IV. 1905. N. 9. p. 462—464; Ztschr. f. Tuberk. Bd. VII. 1905. H. 6. p. 546—547.)

Purschke, Richard, Die Verhütung der Tuberkulose. Ratschläge zum Nutzen und Frommen für jedermann. 8⁰. 49 p. Warnsdorf 1905. 0,50 M.

Rapport de la Ligue argentine contre la tuberculose. (Tuberculosis. Vol. IV. 1905. N. 9. p. 448—451.)

Raw, Nathan, Measures to be adopted by Health Authorities and Municipalities in the Prevention of Tuberculosis. (Tuberculosis. Vol. IV. 1905. N. 9. p. 443—444.)

Richards, G. M. O. and **Hunt, Lawrence,** A note on the occurrence of a spirillum in the blood of patients suffering from secondary syphilis. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 14. p. 962—963.)

Salomon, Max, Die neuen dänischen Tuberkulosegesetze. (Dtsche Medizinal-Ztg. Jg. XXVI. 1905. N. 81. p. 901—902.)

v. Schrötter, Zur Frage der Disposition. (Tuberculosis. Vol. IV. 1905. N. 9. p. 436.)

Sergent, Emile, Syphilis et tuberculose. (Arch. gén. de méd. Année LXXXII. 1905. T. II. N. 40. p. 2497—2508.)

Stoll, Henry Farnum, The diagnosis and differential diagnosis of incipient pulmonary tuberculosis. (Med. News. Vol. LXXXVII. 1905. N. 12. p. 544—547.)

Taylor, R. W., The prognosis in syphilis. (Med. News. Vol. LXXXVII. 1905. N. 10. p. 433—436.)

Tiesler, Gerhart, Tuberkulose und Schwangerschaft. 8⁰. [Diss. med. Königsberg.] 1905.

Tuberkulose-Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. H. 3, 4. 160 u. 203 p. 5 u. 5 Taf. Berlin 1905. 11 u. 12 M.

Twichell, David C., The vitality of tubercle bacilli in sputum. (Med. News. Vol. LXXXVII. 1905. N. 14. p. 642—647.)

Ullom, Josephus T. and **Craig, Frank A.,** Examination of the blood in pulmonary tuberculosis, with special reference to prognosis. (American Journ. of the med. sc. Vol. CXXX. 1905. N. 3. p. 386—399.)

van den Velden, Reinhard, Lungenrandgeräusche. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. IV. 1905. H. 2. p. 113—121.)

van Voornveld, H. J. A., Febris intermenstrualis. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. VII. 1905. H. 6. p. 543—545. 1 Taf.)

Wainwright, Jonathan M. and **Nicholas, Harry J.,** The relation between anthracosis and pulmonary tuberculosis. (American Journ. of the med. sc. Vol. CXXX. 1905. N. 3. p. 403—414.)

Winkler, Max, Beitrag zur Frage der „Sarkoide" (Boeck), resp. der subkutanen nodulären Tuberkulide (Darier). (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXXVII. 1905. H. 1. p. 1—24. 1 Taf. u. 1 Fig.)

Diphtherie und Krup, Keuchhusten, Grippe, Pneumonie, epidemische Genickstarre, Mumps, Rückfallsfieber, Osteomyelitis.

Forest, M., Diphtherie und Krup bei Neugeborenen. (Arch. f. Kinderheilk. Bd. XLII. 1905. H. 1/2. p. 75—79.)

Hehewerth, F. H., Een sporadisch en eigenaardig geval van Meningitis cerebro-spinalis epidemica (Fraenkel). (Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel XLV. 1905. Afl. 3. p. 312—326. 1 Taf.)

Jochmann, G., Beiträge zur Kenntnis der Influenza und Influenzabacillen. (Dtschs Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIV. 1905. H. 5/6. p. 470—497.)

Kelling, Georg, Ueber Pneumonien nach Laparatomien. (Verh. Dtschr Ges. f. Chir. 34. Kongr. Berlin 1905. p. 136—160.)

Korentschewsky, Zur Pseudoinfluenzafrage. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 42. p. 1678—1679.)

Kraus, Eduard, Zur Therapie des Keuchhustens. (Dtsche Medizinal-Ztg. Jg. XXVI. 1905. N. 74. p. 826—827.)

Lack, Erich, Beitrag zur Lehre von der Hautdiphtherie. 8⁰. [Diss. med. Königsberg.] 1905.

Landow, M., Zur Pathologie und Chirurgie der Osteomyelitis gummosa der langen Röhrenknochen. (Dtsche Ztschr. f. Chir. Bd. LXXIX. 1905. H. 4/6. p. 508.)

Nebel, Walther, Zweiter Jahresbericht (1904) des Versorgungshauses für Mütter und Säuglinge zu Solingen-Haan. Zugleich ein Beitrag zur Hygiene des Keuchhustens und des Ammenwesens. (Centralbl. f. Gesundheitspfl. Jg. XXIV. 1905. H. 9/10. p. 309—320.)

Park, William A. and **Williams, A. W.,** A study of pneumococci: a comparison between the pneumococci found in the troat secretions of healthy persons living in both city and country, and those obtained from pneumonic exsudates and diseased mucous membranes. (Journ. of exper. med. Vol. VII. 1905. N. 5. p. 403—419.)

Pick, Friedel, Ueber Influenza. (Verh. 22. Kongr. f. inn. Med. Wiesbaden 1905. p. 372—374.)

Rosenfeld, Siegfried, Diphtherieepidemieen und Diphtherieempfänglichkeit. (Therapeut. Monatsh. Jg. XIX. 1905. H. 10. p. 509—517.)

Scheller, R. und **Stenger, P.,** Ein Beitrag zur Pathogenese der Diphtherie. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 42. p. 1334—1336.)

Simpson, W. K., A case of laryngeal diphtheria, necessitating intubation, complicating cerebrospinal meningitis in an adult. (Med. Record. Vol. LXVIII. 1905. N. 12. p. 454—455.)

What is notifiable diphtheria? A combined discussion ... (Brit. med. Journ. 1905. N. 2333. p. 647—651.)

Beri-beri.

Angier, Le béribéri. Notes recueillies à l'hôpital de Choquan de 1902 à 1905. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. Année VIII. 1905. N. 4. p. 591—608. 2 Fig.)

Dürck, Hermann, Ueber Beri-Beri und intestinale Intoxikationskrankheiten im malaischen Archipel. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 40. p. 1913—1917.)

Gelenkrheumatismus (und Rheum. tuberculeux).

de Mouxy, L. J., Le rhumatisme tuberculeux au sanatorium d'Hauteville. 8⁰. [Thèse de Lyon.] 1905.

Andere Infektionskrankheiten.

(Schlafkrankheit etc.)

Brooke, Basil, Paratyphoid fever. (Dublin Journ. of med. sc. Ser. 3. 1905. N. 406. p. 264—271.)

Coleman, Warren, On the impossibility of differentiating so-called „paratyphoid“ from typhoid fever except by a bacteriological examination of the blood. (Med. News. Vol. LXXXVII. 1905. N. 8. p. 340—341.)

Donald, David, A case of blackwater fever treated without quinine. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 13. p. 889.)

Ferrannini, Andrea, La para-tuberculose. (Arch. gén. de méd. Année LXXXII. 1905. T. II. N. 40. p. 2509—2517.)

Kennedy, J. C., Recovery of Micrococcus melitensis from the urine of Mediterranean Fever Patients. (Rep. of the Commiss. appointed by the Admiralty . . . for the Investigation of Mediterr. Fev. P. 3. London 1905. 1 Taf.)

Lorand, Arnold, Beitrag zur Frage über das Wesen und die Behandlung der afrikanischen Schlafkrankheit. (Verh. 22. Kongr. f. inn. Med. Wiesbaden 1905. p. 395—401.)

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Mackie, F. Percival, Paratyphoid fever. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 13. p. 874—878.)

Reynaud, Gustave, Épidémiologie de la maladie du sommeil. Trypanosomiase humaine. (Ann. d'hyg. pubbl. et de méd. légale. Sér. 4. T. IV. 1905. p. 309—349.)

Roosen-Runge, Ueber 2 Fälle von Maltafieber. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 40. p. 1923—1925.)

Shaw, E. A., Quantitative bacteriological examination of the blood of 103 Mediterranean Fever Patients. (Rep. of the Commiss. appointed by the Admiralty . . . for the Investigation of Mediterr. Fev. P. 3. London 1905.)

B. Infektiöse Lokalkrankheiten.

Nervensystem.

Granier, A., Myélites par toxines tuberculeuses. 8°. [Thèse de Lyon.] 1905.

Nagai, Iwao, Ein Fall von tuberkulöser Basilarmeningitis, ausgehend von einer Caries tuberculosa des Atlas und Epistropheus. 8°. [Diss. med. München.] 1905.

Régis, E., Les psychoses des infections aiguës. (Arch. de neurol. Vol. XX. 1905. N. 118. p. 268—280.)

Wilson, Henry C., A case of (?) tuberculous meningitis treated with iodoform ointment. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 14. p. 964—965.)

Haut, Muskeln, Knochen.

Abée, Conrad, Ein Fall von primärer Tuberkulose der Patella nach Trauma. 8°. [Diss. med. München.] 1905.

Fluss, Karl, Ueber Spondylitis im Gefolge akuter Infektionskrankheiten (typhoid spine, Spondylitis typhosa, infectiosa). (Centralbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. VIII. 1905. N. 17. p. 645—658.)

Lenoble, E., Le purpura myéloide et les érythèmes infectieux hémorragiques à forme purpurique. (Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année XVII. 1905. N. 5. p. 529—602.)

Müller, R. und **Scheiber, G.,** Zur Aetiologie und Klinik der Balanitis erosiva circinata und Balanitis gangraenosa. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXXVII. 1905. H. 1. p. 77—110.)

Schofield, S. Robert, Infective purpura. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 13. p. 878—879.)

Schüller, Max, Ueber den Nachweis der hantelförmigen Bacillen bei der chronischen zottenbildenden Polyarthritis und über Beziehungen der Syphilis zu derselben. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 40. p. 1575—1278.)

Augen und Ohren.

Brieger, O., Zur Klinik der Mittelohrentzündung. (Beitr. z. Ohrenheilk. Festschr. Lucae gew. Berlin 1905. p. 261—294. 1 Taf.)

Colles, Christopher J., The ear complications of cerebrospinal-meningitis. (Med. Record. Vol. LXVIII. 1905. N. 11. p. 418—419.)

Goldzieher, W., Die Pathologie des Trachoms. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 41. p. 1298—1304.)

Gutmann, Adolf, Beitrag zur Aetiologie und Statistik der primären Iritis. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 42. p. 1671—1673.)

Rosenstein, Alfred, Zur Kenntnis der syphilitischen Erkrankungen des Hörnervenstammes. (Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LXV. 1905. H. 3/4. p. 193—225.)

Schultz-Zehden, P., Die chronische, herdförmige Chorio-Retinitis tuberculosa. (Ztschr. f. Augenheilk. Bd. XIV. 1905. H. 3/4. p. 213—221. 2 Taf.)

Sprague, Frank B., Scarlatinal otitis. (American Journ. of the med. sc. Vol. CXXX. 1905. N. 3. p. 423—432.)

Verdauungsorgane.

Bérard, L. et **Patel, M.,** Sur les formes chirurgicales de la tuberculose intestinale. (Lyon méd. Année XXXVII. 1905. N. 41. p. 529—543.)

Peiber, Arthur, Ueber einen Fall von multiplen tuberkulösen Darmstenosen. 8°. [Diss. med. München.] 1905.

Janczurowicz, Ein Fall von Schimmelbildung im Magen, hervorgerufen durch einen bisher nicht beschriebenen Parasiten, zugleich eine allgemeine Uebersicht über das Vorkommen von Schimmelbildung im Magen und über deren klinische Bedeutung. (Pol. Arch. f. biol. u. med. Wiss. Bd. II. 1905. H. 4. p. 471—540.)

Starck, Hugo, Hämatogene Tuberkulose der Speiseröhre, kombiniert mit diffuser Dilatation bei Mediastinopericarditis. (Beitr. z. pathol. Anat. Festschr. f. Arnold. 1905. p. 723—736. 1 Fig.)

Stoerk, Oskar, Ueber Pankreasveränderungen bei Lues congenita. (Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XVI. 1905. N. 18. p. 721—732. 1 Taf.)

Zirkulationsorgane.

Flick, Lawrence F. and **Irwin, J. W.,** The pneumococcus as a factor in hemoptysis. (Med. News. Vol. LXXXVII. 1905. N. 11. p. 492—494.)

Höhne, Ueber Myocarditis nach Infektionskrankheiten. (Dtsche militärärztl. Ztschr. Jg. XXXIV. 1905. H. 10. p. 545—554.)

Moritz, Oswald, Ein Spirochätenfund bei schwerer Anämie und carcinomatöser Lymphangitis. (Dtschs Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIV. 1905. H. 5/6. p. 459—469. 1 Taf.)

Moynet, J., Péricardite inflammatoire d'origine tuberculeux; tuberculose inflammatoire. 8°. [Thèse de Lyon.] 1905.

Ortal, E., Hémoptysie et bacille de Koch. 8°. [Thèse de Lyon.] 1905.

Harn- und Geschlechtsorgane.

Baermann, Gustav, Weiterer Beitrag zur Pathologie der gonorrhoischen Epididymitis. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXXVII. 1905. H. 1. p. 55—76. 1 Taf.)

Buschke, A., Ueber Hodengangrän bei Gonorrhöe. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 38. p. 1503—1505.)

Lannes-Dehore, L., Contribution à l'étude de la tuberculose du col de l'uterus. 8°. [Thèse de Lyon.] 1905.

Winkler, Max, Beiträge zu der Frage der paraurethralen gonorrhoischen Erkrankungen. (Monatsber. f. Urol. Bd. X. 1905. H. 9. p. 513—519.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen und Tieren.

Tollwut.

Bertarelli, E., Experimentelle Untersuchungen und Beobachtungen über die Tollwut. 3. Bericht. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 4. p. 399—409.)

Fermi, Claudio, Contributo allo studio di alcune quistioni relative alla rabbia. [Nota prev.] (Riforma med. Anno XXI. 1905. N. 36. p. 987—990.)

Tizzoni, Guido u. **Bongiovanni, Alessandro,** Die Behandlung der Wut mittels Radiumstrahlen. [2. vorl. Mitt.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 4. p. 473—477.)

Milzbrand.

Jordal, Lidt om Miltbrand og denne Sygdoms Behandling med Kreolin. (Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bind XVII. 1905. H. 6. p. 196—199.)

Menschig, C., Zwei Fälle von Milzbrand. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 43. p. 1091—1092.)

Philipse, A. M. F. H., Bacillus anthracis mirabilis, een eigenaardige varieteit van Miltvuurbacillen. 8°. 144 p. Groningen 1905. 4 M.

Aktinomykose, Botryomykose.

Guillemin, E., Actinomycose des conduits lacrymaux. 8°. [Thèse de Lyon.] 1905.

Krause, Friedrich, Die sogenannte Blastomykose der Haut. [Forts.] (Monatsh. f. prakt. Dermatol. Bd. XLI. 1905. N. 7. p. 299—305.)

Parascandolo, Carlo und **de Meis, Vicenzo,** Die Botriomykose. (Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. Jg. XXX. 1905. N. 10. p. 433—441.)

Rossi, Carmelita, Contributo alla conoscenza dello stipite Actinomyces albus, Actinomyces albus var. tossica. (Ann. d'igiene sperim. Vol. LXV. [Nuova serie.] 1905. Fasc. 4. p. 693—708. 4 Fig.)

Entozootische Krankheiten.

(Finnen, Bandwürmer, Trichinen, Filaria, Oestruslarve, Ascaris, Ankylostomum etc.)

Gaide, De la Distomatose hépatique au Tonkin. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. Année VIII. 1905. N. 4. p. 568—579.)

Hewlett, R. Tanner, Piroplasmosis. (Journ. of preventive med. Vol. XIII. 1905. N. 10. p. 652—656.)

Peričić, B., Die Echinokokkenkrankheit in Dalmatien. Klinischer und statistischer Bericht. (Wien. Klinik. Jg. XXXI. 1905. H. 9. p. 249—267.)

Stäubli, Karl, Klinische und experimentelle Untersuchungen über Trichinosis. (Verh. 22. Kongr. f. inn. Med. Wiesbaden 1905. p. 353—361. 2 Taf.)

Wagener, P., Weitere Untersuchungen über Oxyuris vermicularis in der Darmwand des Menschen. (Virchows Arch. f. pathol. Anat. Bd. CLXXXII. [Folge 18. Bd. II.] 1905. H. 1. p. 145—152. 1 Taf.)

Ward, Henry B., The earliest record of Filaria loa. (Zool. Ann. Bd. I. 1905. H. 4. p. 376—384. 1 Fig.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Tieren.

A. *Infektiöse Allgemeinkrankheiten.*

Bürgi, Moritz, Die Staphylokokkeninfektion bei den Hasen. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 5. p. 559—568. 4 Fig.)

Dawson, C. F., Equine glanders (caused by a bacterium) and its eradication. (Bull. Florida Exp. Stat.) 8°. 39 p. 2 Taf. St. Augustine 1905. 1 M.

Ernst, Wilhelm, Ueber Pyelonephritis diphtherica bovis und die Pyelonephritisbacillen. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 5. p. 549—558. 14 Fig.)

Hess, E., Bericht über die von der Gesellschaft schweizerischer Tierärzte veranstaltete Untersuchung betr. die Knötchenseuche. (Landwirtschaftl. Jahrb. d. Schweiz. Jg. XIX. 1905. H. 6. p. 338—445.)

Jensen, E. O., Ueber Kälberruhr und deren Verhütung durch Seruminjektionen. (Ztschr. f. Tiermed. Bd. IX. 1905. H. 5/6. p. 321—349.)

Kern, Ferdinand, Studien über das Wesen der Beschälseuche. (Ztschr. f. Tiermed. Bd. IX. 1905. H. 5/6. p. 350—375. 5 Taf.)

Kimberley disease in horses. (Journ. of agricult. Western Australia. Vol. XII. 1905. P. 1. p. 60—63.)

Kleine, F. K. und **Möllers, B.**, Ueber Hühnerpest bei Gänsen. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 5. p. 545—549. 2 Kurven.)

Roux, Louis, Anaërobe Bakterien als Ursache von Nekrose und Eiterung beim Rinde. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 5. p. 531—544.)

Tuberkulose (Perlsucht).

Karlinski, Justin, Zur Frage der sogenannten germinativen Tuberkulose bei Tieren. (Ztschr. f. Tiermed. Bd. IX. 1905. H. 5/6. p. 414—419.)

Klee, Die Tuberkulose des Geflügels. (Fühlings landw. Ztg. Jg. LIV. 1905. H. 19. p. 658—663.)

Schern, Kurt, Ein Beitrag zur Kenntnis der Darmtuberkulose des Huhnes. (Ztschr. f. Tiermed. Bd. IX. 1905. H. 5/6. p. 420—445. 2 Taf.)

Weber u. **Taute**, Die Kaltblütertuberkulose. (Tuberkulose-Arb. a. d. k. Gesundheitsamte. 1905. H. 3. p. 110—144.)

B. *Entozootische Krankheiten.*

(Cestoden, Nematoden, Oestruslarve etc.)

Froggatt, Walter W., Note on the blown-sheep fly in the Western country. (Agricult. Gaz. of New South Wales. Vol. XVI. 1905. P. 8. p. 735.)

The diseases of bee larvae. (Journ. of agricult. Western Australia. Vol. XI. 1905. P. 5. p. 349—351.)

Thierry, Emile, L'oestre du mouton. (Journ. d'agric. prat. Année LXIX. 1905. N. 37. p. 344—345.)

Schutzimpfungen, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Allgemeines.

Almquist, E. und **Troili-Petersson, Gerda**, Quantitative Desinfektionsversuche. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 4. p. 477—482.)

Craw, J. A., Ueber die physikalische Chemie der Toxin-Antitoxinreaktion, unter besonderer Berücksichtigung der Neutralisation von Lysin durch Antilysin. (Ztschr. f. physik. Chem. Bd. LII. 1905. H. 5. p. 569—586.)

Gay, Frederick P., The fixation of alexines by specific serum precipitates. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 5. p. 603—610.)

Goodwin, Mary, The practical value of R. Stern's bactericidal test of typhoid sera. (Proc. of the New York pathol. soc. T. V. 1905. F. 1/2.)

Haedicke, Johannes, Ueber die Bedeutung der Leukocyten bei den Infektionskrankheiten (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXVII. 1905. N. 4/6. p. 105—111.)

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Hilgermann, R., Wasserstoffsuperoxyd als Reinigungs- und Desinfektionsmittel im Friseurgewerbe. (Arch. f. Hyg. Bd. LIV. 1905. H. 1. p. 40—48.)

Klein, Arthur, Ueber Erythropräzipitin und andere Immunprodukte einzelner Bestandteile des Blutes. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 4. p. 438—453.)

Loew, L., Immunity and adaptation. (Biol. Bull. of the Marine Biol. Laborat. Woods Holl, Mass. Vol. IX. 1905. N. 3. p. 141.)

Pettersson, Alfred, Ueber die bakteriziden Leukocytenstoffe und ihre Beziehung zur Immunität. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 4. p. 423—437. H. 5. 613—624.)

Schridde, Herm., Die Wanderungsfähigkeit der Lymphocyten. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 39. p. 1862—1864.)

Schütz, Aladár, Die placentare Uebertragung der natürlichen Immunität. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 40. p. 1273—1275.)

Schultz, Werner, Ueber Isohämolysine und Hämagglutinine beim Kaninchen. (Dtschs Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXIV. 1905. H. 5/6. p. 552—557.)

Schumacher, Die Desinfektion von Krankenhausgruben, mit besonderer Berücksichtigung des Chlorkalkes und ihre Kontrolle. [Schluß.] (Gesundheits-Ingenieur. Jg. XXVIII. 1905. N. 24. p. 393—397.)

Stark, Ernst, Ueber die Wirkung der Verdauungsfermente auf die Antikörper, speziell auf Agglutinine und Präzipitine. 8°. [Diss. med. Würzburg.] 1905.

Weil, Edmund, Die schützenden Eigenschaften des Blutes von aggressinimmunen Hühnercholeratieren. (Arch. f. Hyg. Bd. LIV. 1905. H. 2. p. 149—184.)

Willem, V. et **Miele, A.**, Essais de traite aseptique. (Rev. gén. du lait. 1905. p. 409—419. 30 juin.)

Tuberkulose.

A discussion on sanatoriums for the poorer consumptives. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2333. p. 636—639.)

Albert, A., Ueber die Auswahl der Lungenkranken zur Heilstättenbehandlung. (Vereinsbl. d. pfälz. Aerzte. Jg. XXI. 1905. N. 9. p. 225—231.)

Amrein, O., Beitrag zur Tuberkulinbehandlung der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. IV. 1905. H. 2. p. 195—226.)

Baldwin, E. R. and **Allen, A. H.**, Studies on immunity in tuberculosis: the properties of the serum of immunized rabbits. (Med. News. Vol. LXXXVII. 1905. N. 14. p. 636—638.)

Berger, Armand, Ueber Körpergewichtsveränderungen der Patienten der Baseler Heilstätte für Lungenkranke in Davos. (Ztschr. f. Tuberk. Bd. VII. 1905. H. 6. p. 521—543.)

Besanzon, Fernand et **Philibert, André**, Recherches expérimentale sur l'inoculation intrapéritonéale chez le cobaye de bacilles de Koch additionnés de beurre. (Rev. de la tuberc. Sér. 2. T. II. 1905. N. 4. p. 257—272.)

Bradford, Stella S. and **Seymour, N. Gilbert**, Report on the tuberculosis clinic at Gouverneur Hospital. (Med. Record. Vol. LXVIII. 1905. N. 10. p. 369—373.)

Brüning, H., Serumbehandlung im Kindesalter. (Ztschr. f. Krankenpflege. Jg. XXVII. 1905. N. 9. p. 321—330.)

Coromilas, G. P., Influence des préparations sulfo-carbonés dans la tuberculose pulmonaire. (Bull. gén. de thérapeut. T. CL. 1905. Livr. 10. p. 376—394.)

Eckert, Karl, Ueber Styrakol zur Behandlung der Lungentuberkulose. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 41. p. 1973—1975.)

Hamel, Deutsche Heilstätten für Lungenkranke. Geschichtliche und statistische Mitteilungen. 2. (Tuberkulose-Arb. a. d. k. Gesundheitsamte. 1905. H. 4. p. 1—203. 5 Taf.)

Höfler, M., Zur Seifenbehandlung der Tuberkulosis. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. IV. 1905. H. 2. p. 191—193.)

Hinz, Reinhold, Ueber den diagnostischen Wert des Tuberkulins in der Kinderpraxis. 8°. [Diss. med. Rostock.] 1905.

In einem Tuberkulose-Sanatorium. (Gesundheit in Wort und Bild. Jg. II. 1905. N. 9. p. 550—554. 4 Fig. Sanatorium in Neu-Coswig.)

Köhler, F., Tuberkulin und Organismus. Eine kritische und literarische Studie zur Wertung des Alttuberkulins in der Gegenwart nach biologischen Gesichtspunkten und auf Grund der bisherigen Erfahrungen. Dem internationalen Tuberkulosekonkreß zu Paris 1905 gewidmet. 8°. 100 p. Jena (Fischer) 1905. 2,50 M.

— —, Ueber die Grundlagen zur Wertung des therapeutischen Effekts des Tuberkulins. (Ztschr. f. diätet. u. physik. Ther. Bd. IX. 1905/06. H. 7. p. 365—376.)

Kraemer, C., Ueber die Nachbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. (Dtsche Ztschr. f. Chir. Bd. LXXIX. 1905. H. 4/6. p. 565—575.)

v. Langenhagen, Paul, Die Kur der Tuberkulose auf der Riviera und in Menton. Kritiken und Antworten. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 44. p. 1115—1119.)

Levy, E., Abschwächung und Unschädlichmachung der Tuberkelbacillen durch Glycerin und durch Zuckerarten. Immunisierungsversuche vermittelst der so abgeschwächten Bacillen. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 43. p. 1093—1095.)

Macfie, Ronald Campbell, Sanatoriums for the poor and the eradication of consumption. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 14. p. 958—962.)

Malherbe, J., Les dispensaires antituberculeux type Calmette: le dispensaire de Lyon. 8⁰. [Thèse de Lyon.] 1905.

Mariani, Juan Manuel, La lucha centra la tuberculosis. 8⁰. 32 p. Madrid 1905.

Mauser, Max, Ueber die Begutachtung Tuberkulöser zur Aufnahme in Lungenheilstätten. 8⁰. [Diss. med. Tübingen.] 1905.

Morin, Die Behandlung der Tuberkulose in Leysin. Bericht über die Erfolge in den Sanatorien von Leysin 1. Mai 1904 bis 30. April 1905. (Therapeut. Monatsh. Jg. XIX. 1905. H. 10. p. 493—496.)

Nichols, Joseph L., Studies on immunity in tuberculosis: an histological study of the lesions of immunized rabbits. (Med. News. Vol. LXXXVII. 1905. N. 14. p. 638—641.)

Porcher, W. Peyre, Rest in the treatment of laryngeal and pulmonary tuberculosis. (American Journ. of the med. sc. Vol. CXXX. 1905. N. 3. p. 400—403.)

Renon, Louis, La défense sociale contre la tuberculose. (Arch. gén. de méd. Année LXXXII. 1905. T. II. N. 40. p. 2527—2540.)

Robin, Albert, Chlorose tuberculeux compliquée de néphrite. (Journ. des praticiens. 1905.)

Schüller, Max, Guajacol zur Behandlung der Nierentuberkulose. (Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XV. 1905. H. 1/2. p. 208—212.)

Trudeau, E. L., Two experiments in artificial immunity against tuberculosis. (Med. News. Vol. LXXXVII. 1905. N. 14. p. 633—636.)

Andere Infektionskrankheiten.

Anweisung zur Bekämpfung des Aussatzes (Lepra). Festgest. i. d. Sitz. d. Bundesrats v. 28. Jan. 1904. Amtl. Ausg. Sachregister. 8⁰. 6 p. Berlin (Springer) 1905. 0,10 M.

— — zur Bekämpfung der Cholera. Festgest. i. d. Sitz. d. Bundesrats v. 28. Jan. 1904. Amtl. Ausg. Sachregister. 8⁰. 15 p. Berlin (Springer) 1905. 0,10 M.

— — zur Bekämpfung des Fleckfiebers (Flecktyphus). Festgest. i. d. Sitz. d. Bundesrats v. 28. Jan. 1904. Amtl. Ausg. Sachregister. 8⁰. 10 p. Berlin (Springer) 1905. 0,10 M.

— — zur Bekämpfung der Pocken. Festgest. i. d. Sitz. d. Bundesrats v. 28. Jan. 1904. Amtl. Ausg. Sachregister. 8⁰. 11 p. Berlin (Springer) 1905. 0,10 M.

Ayer, James C., Serum therapy in erysipelas; results in thirty-three additional cases. (Med. Record. Vol. LXVIII. 1905. N. 9. p. 341.)

Diesing, Ein Immunisierungsversuch gegen die Tsetsekrankheit der Rinder in Kamerun. (Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. IX. 1905. N. 10. p. 427—431.)

Friedberger, E. und **Moreschi, Carlo**, Vergleichende Untersuchungen über die aktive Immunisierung von Kaninchen gegen Cholera und Typhus. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 4. p. 453—473.)

Goebel, O., Action du venin de Cobra sur les trypanosomes. (Ann. soc. méd. Gand. 1905. Fasc. 3.)

Greig, David M., The surgical treatment of empyema. (Edinburgh med. Journ. N. Ser. Vol. XVIII. 1905. N. 4. p. 306—322.)

Helwes, Einige Bemerkungen zur Bekämpfung des Kindbettfiebers. (Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jg. XVIII. 1905. N. 19. p. 622—624.)

Hippius, A., Behandlung des Scharlachs mit dem Moserschen Serum. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 42. p. 1686—1687.)

Hueppe, F. u. **Kikuchi, Y.**, Ueber eine neue sichere und gefahrlose Immunisierung gegen die Pest. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 5. p. 610—613.)

Lindenstein, Ueber die Serumbehandlung der fibrinösen Pneumonie. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 39. p. 1874—1875.)

Mastri, Carlo, Siero Behring ed erisipela. (Riforma med. Anno XXI. 1905. N. 37. p. 1022—1024.)

Osterloh, Beitrag zur Behandlung des Puerperalfiebers mit intravenösen Kollargoleinspritzungen. (Dtschs Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXV. 1905. H. 1/2. Festschr. f. Fiedler. p. 227—233.)

Preiss, Eduard, Ein Beitrag zur Verhütung des Kindbettfiebers. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 42. p. 1338—1341.)

Slatineano, A., Recherches sur le sérum thyrotoxique. (Compt. rend. soc. biol. T. LVIII. 1905. N. 25. p. 76—78.)

Simionescu, Floréa, Quelque considérations sur le traitement de la syphilis par les injections de benzoate de mercure. (Arch. gén. de méd. Année LXXXII. 1905. T. II. N. 39. p. 2466—2481.)

Inhalt.

Original-Referate aus den Sitzungen gelehrter Gesellschaften.

Royal Society, London.

Dean, George, Eine Experimentaluntersuchung über die die Phagocytose beeinflussende Substanz im Serum. (Schluß.), p. 449.

Originalreferate aus bakteriologischen und parasitologischen Instituten, Laboratorien etc.

Hygienisches Institut der königl. Universität Turin.

Volpino, G., Ueber die Bedeutung der in den Negrischen Körpern enthaltenen Innenkörperchen und ihren wahrscheinlichen Entwickelungsgang, p. 459.

Dal Laboratorio di Patologia Generale della R. Università di Siena.

Ciuffo, G., Sui sensibilizzatori negativi (stomosine) pei ricettori delle cellule e del plasma circolante, p. 463.

Referate.

Babes und **Panea**, Ueber pathologische Veränderungen und Spirochaete pallida bei kongenitaler Syphilis, p. 483.
Bail, O., Der akute Tod von Meerschweinchen an Tuberkulose, p. 468.
Bandi, Ivo e **Simonelli, Fr.**, Sulla presenza della Spirochaete pallida nel sangue e nelle manifestazioni secondarie dei sifilitici, p. 483.
Bartel, J., Die Infektionswege bei der Fütterungstuberkulose, p. 469.
— — und **Spieler, P.**, Der Gang der natürlichen Tuberkuloseinfektion beim jungen Meerschweinchen, p. 470.
Beck, M., Zur Frage der säurefesten Bacillen, p. 465.
Bréhon, De la fréquence de l'ankylostome et de quelques autres vers dans une région du bassin houiller du Pas-de-Calais, p. 503.
Brucker, Th., Vier Fälle von Tuberkulose des Myokards, p. 473.
Brumpt, E., Sur une nouvelle espèce de mouche tsé-tsé, la Glossina Decorsei n. sp., provenant de l'Afrique centrale, p. 501.
— —, Du rôle des mouches tsé-tsé en pathologie exotique, p. 501.
v. Brunn, W., Weitere Untersuchungen über die Vereiterung tuberkulöser Gewebe, p, 473.
Burckhardt, O., Ueber Lungentuberkulose und Schwangerschaft, nach Beobachtungen im Hochgebirge, 475.
Buschke, A. und **Fischer, W.**, Ueber das Vorkommen von Spirochäten in inneren Organen eines syphilitischen Kindes, p. 485.
— —, Nachtrag zu unserem Aufsatz: Ueber das Vorkommen von Spirochäten in inneren Organen eines syphilitischen Kindes, p. 485.
Bussière, Un cas d'ainhum observé à Pondichéry, p. 499.
Calmette, Sur l'infestation ankylostomiasique expérimentale chez le chien, p. 505.
Cassagnou, Des différentes épidémies de fièvre jaune qui ont régné dans les hauteurs de la Guadeloupe, p. 478.
Chantemesse, Fièvre jaune et les moustiques, p. 477.
Citron, J., Ueber das Verhalten der Favus- und Trichophytonpilze im Organismus, p. 491.
Clarac, Epidémies de variole à Madagascar, p. 497.
De Korté, The parasites of smallpox, vaccinia and varicella, p. 494.
Ewing, James, The structure of vaccine bodies in isolated cells, p. 495.
Fellner, Ottfried O., Weiterer Beitrag zur Kehlkopfschwindsucht der Schwangeren, p. 475.
Fortineau, Charles, Note sur un diplobacille encapsulé retrouvé dans deux cas de gangrène pulmonaire, p. 497.
Fraenkel, C., Ueber das Vorkommen der Spirochaete pallida bei Syphilis, p. 482.
Freund, R., Ueber Cytoryctes luis Siegel, p. 488.
Garnier, M. A., La fièvre jaune à la Guyane avant 1902 et l'épidémie de 1902, p. 478.
Georges, Ein Fall von Uebertragung des Rotzgiftes auf den Menschen, p. 494.
Goggia, C. P., Contributo alla teoria dell' unicismo tuberculare (Variabilità del bacillo di Koch in relazione coll' ambiente organico), p. 465.
Goldmann, Hugo, Die Infektion mit dem Ankylostoma hominis infolge Eindringens der Larven in die Haut, p. 503.
Gordon, The influence of rainy winds, soil, poverty and general death-rate on the phthisis-death-rate in Exeter, 1892—1901, p. 476.
Gottstein, Das Verhalten des Tuberkelbacillus im Kaltblüterorganismus, p. 472.
Gouzien, P., Note sur la framboesia à Pondichéry, p. 492.
Grouven, C. und **Fabry, H.**, Spirochäten bei Syphilis, p. 485.
Hoffmann, Nachtrag zu der Arbeit von F. Schaudinn und E. Hoffmann über Spirochaete pallida bei Syphilis etc., p. 482.

v. Holst, Max, Tuberkulose und Schwangerschaft, p. 475.
Karg, Die Ankylostomiasis im Königreich Sachsen, p. 504.
Karschin, Ein Fall von Ankylostomiasis, p. 504.
Kermorgant, A., Notes sur une épidémie de fièvre jaune qui a régné à Orizaba-Mexique en 1902, p. 478.
Kiolemenoglou, B. und **v. Cube, Felix,** Spirochaete pallida (Schaudinn) und Syphilis, p. 485.
Kraus, R. und **Prantschoff, A.,** Ueber das konstante Vorkommen der Spirochaete pallida im syphilitischen Gewebe bei Menschen und Affen, p. 484.
Kull, Infektiöser Katarrh der oberen Luftwege mit doppelseitiger Lendenmarklähmung, Lendenmarkseuche; Paraplegia spinalis epizootica, p. 498.
Lambinet, Sur le mode d'infestation de l'organisme animal par des larves d'ankylostome, p. 502.
Leon, N., Vorläufige Mitteilung über den Saugrüssel der Anopheliden, p. 502.
Lesage, P., Contribution à l'étude des mycoses dans les voies respiratoires. Rôle du régime hygrométrique dans la genèse de ces mycoses, p. 498.
Menschikow, W. K., Zur Bakteriologie der Masern, p. 490.
Merk, L., Ueber den Cytoryctes luis (Siegel), p. 489.
Neisser, A., Versuche zur Uebertragung der Syphilis auf Affen. II., p. 479.
Neveu-Lemaire, M., Classification de la famille Culicidae, p. 502.
Nigris, Guido, Spirochaete pallida und refringens nebeneinander im Blute bei hereditärer Lues, p. 486.
Otto, M. und **Neumann, R. O.,** Bemerkung zu den Vorschlägen zur individuellen Prophylaxis des Gelbfiebers auf Grund der Finleyschen Kontagionstheorie von Dr. Ernst v. Bassewitz in Porto Alegre (Brasilien), p. 477.
Patzelt, Ein Beitrag zur Ankylostoma-Frage, p. 502.
Pearson, Leonard and **Gilliland, S. H.,** The effects of tuberculosis vaccination upon cattle affected with tuberculosis, p. 467.
Piéry, Mandoul et **Ortal,** Bacilles de Koch et hémoptysies, p. 473.
Piorkowski, Weitere Mitteilung über Syphilisimpfung am Pferde, p. 480.
Pittaluga, G., Partenogenesi dei microgameti di una varietà de Laverania (L. malariae var. mitis). Osservazioni sulle forme della infezione malarica nella provincia di Barcelona, p. 500.
Ploeger, H., Die Spirochäten bei Syphilis, p. 486.
Poncet, La tuberculose inflammatoire et ses multiples localisations, en particulier sur l'estomac et l'intestin, p. 466.
Profé, Ein Fall von Malleus beim Pferde, mit Uebertragung der Krankheit auf den Menschen, p. 492.
Raubitschek, Hugo, Ueber einen Fund von Spirochaete pallida im kreisenden Blut, p. 482.
Reischauer, Ein weiterer Spirochätenbefund bei hereditärer Lues, p. 486.
Répin, Essai de culture de la vaccine dans la lymphe de cheval non coagulée, p. 495.
Rille, Ueber Spirochätenbefunde bei Syphilis, p. 487.
— — und **Vockerodt, O.,** Weitere Spirochätenbefunde bei Syphilis, p. 487.
Rissmann, Paul, Ein geplatztes Riesendermoid des rechten Ovarium, infiziert mit Pneumokokken (Fränkel-Weichselbaum), p. 477.
Risso e **Cipollina,** Spirochaete pallida e infezione sifilitica, p. 484.
Schlie, Rotz in Deutsch-Ostasien, p. 494.
Schulze, Franz Eilhard, Cytoryctes luis Siegel, p. 488.
Siegel, J., Neue Untersuchungen über Aetiologie der Syphilis. I. Morphologie der Cytoryctes luis. II. Impfungen auf Affen, Kaninchen und Meerschweinchen, p. 480.
Söllner, Jul., Beiträge zur Bakteriologie der Akne vulgaris, p. 491.
Stephens, J. W. W. and **Christophers, S. R.,** The practical study of malaria and other blood parasites, p. 500.
Stern, R., Ueber Lungensteine, p. 499.
Supino, Raffaello, Sul preteso reperto positivo del bacillo di Koch nelle orine di malati di tubercolosi polmonare, p. 475.
Tendeloo, N. Ph., Lymphogene retrograde Tuberkulose einiger Bauchorgane, p. 474.
Thesing, Carl, Kritische Bemerkungen zur Spirochaete pallida bei Syphilis, p. 487.
Thomson, H., Zur Tuberkulose der weiblichen Genitalien, p. 474.
Tonzig, G., Sulla possibilità della diffusione della tuberculosi per mezzo delle carni insaccate, p. 466.
Turró, R., Le glucose dans les cultures du Pneumocoque, p. 476.
Wassermann, M., Ueber den vererbten Locus minoris resistentiae bei Tuberkulose, p. 471.
Weber, A. und **Taute, M.,** Ueber Kaltblütertuberkulose, p. 472.
Wintersteiner, Bemerkungen über Häufigkeit und Verhütung der Blennorrhoea neonatorum, p. 489.
Wolffhügel, K., Mitteilungen über Geflügeltuberkulose, p. 471.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Armand-Delille, P.-P., Préparation d'un sérum névrotoxique par la méthode d'immunisation rapide, p. 508.

Biedert, Ueber die Biedertsche (Mühlhäuser-Czaplewskische) Methode zum Auffinden vereinzelter Tuberkelbacillen, p. 505.

Budden, The diazoreaction in tuberculosis, p. 506.

Giemsa, G., Bemerkungen zur Färbung der Spirochaete pallida (Schaudinn), p. 507.

Herxheimer, Karl und **Hübner, Hans,** Ueber Darstellungsweise und Befund der bei Lues vorkommenden Spirochaete pallida, p. 507.

Oppenheim, M. und **Sachs, O.,** Eine einfache und schnelle Methode zur deutlichen Darstellung der Spirochaete pallida, p. 508.

Pasquale-Venerudo, La diazo-reazione nella tuberculosi sperimentale, p. 505.

Reitmann, Karl, Zur Färbung der Spirochaete pallida Schaudinn, p. 507.

Schick, Bela, Die diagnostische Tuberkulinreaktion im Kindesalter, p. 506.

Scholtz, W., Ueber den Spirochätennachweis bei Syphilis, p. 508.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Armand-Delille, P.-F., Lésions produites par les sérums névrotoxiques, p. 527.

Baldwin, E. R., Klinghorn, H. M. and **Allen, A. H.,** Studies in immunity in tuberculosis, p. 512.

Barlocco, A., Ricerche sperimentali sulla immunizzazione contro la tuberculosi, p. 515.

Bisanti, Ch., Vaccination contre le choléra des poules par les toxines, p. 527.

Bruntz, L., Sur l'existence de trois sortes de cellules phagocytaires chez les Amphipodes normaux, p. 509.

Dieudonné, Immunisierung gegen Säugetiertuberkulose mittels Froschtuberkelbacillen, p. 512.

Freymuth, Ueber Anwendung von Tuberkulinpräparaten per os, p. 524.

Friedmann, F. F., Zur Tuberkuloseimmunisierung mit Schildkrötentuberkelbacillen, p. 516.

Huggard and **Morland,** The action of yeast in tuberculosis and its influence on the opsonic index, p. 524.

Jürgens, Experimentelle und klinische Untersuchungen über Tuberkulin, p. 521.

Klein, E., Cyllin inhalant, p. 525.

Klemperer, F., Experimenteller Beitrag zur Tuberkulosefrage, p. 514.

Klimmer, Ueber die Bekämpfung der Rindertuberkulose, p. 519.

Koch, Robert, Schütz, W., Neufeld, F. und **Miessner, H.,** Ueber die Immunisierung von Rindern gegen Tuberkulose, p. 516.

Kraemer, C., Die Häufigkeit der Tuberkulose des Menschen nach den Ergebnissen von Leichenuntersuchungen und Tuberkulinprüfungen und ihre Bedeutung für die Therapie, p. 523.

Lanza, G., Note pratiche sulla vaccinazione antitubercolare, p. 520.

Libbertz und **Ruppel,** Ueber Immunisierung von Rindern gegen Tuberkulose (Perlsucht) und über Tuberkuloseserumversuche, p. 515.

Marks, Die Tuberkulose-Immunisierung nach Behring, p. 513.

Nichols, J. L., Studies in immunity in tuberculosis, p. 512.

Nicolas, Joseph et **Dumoulin,** Influence de la splénectomie sur les leucocytes du sang chez le chien, p. 509.

Noc, Fonctionnement du service vaccinogène de Nouméa (Nouvelle Calédonie) en 1901—1902, p. 527.

v. Ohlen, Die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit durch öffentliche Organe und private Wohltätigkeit mittels Beschaffung einwandfreier Kindermilch unter spezieller Berücksichtigung Hamburger Verhältnisse, p. 525.

Philosofoff-Weser, Fernanda, Ueber das Verhalten der Pneumokokken und Leukocyten im Blute bei fibrinöser Temperatur und ihre prognostische Bedeutung, p. 509.

Salge, B., Immunisierung durch Milch, p. 526.

Spengler, Carl, Ein neues immunisierendes Heilverfahren der Lungenschwindsucht mit Perlsuchttuberkulin. Das Agglutinationsvermögen, ein Selbstinfektionsversuch und eine differentialdiagnostische Färbemethode der Perlsuchtbacillen, p. 510.

Stirnimann, Fritz, Tuberkulose im ersten Lebensjahre. Nach den Beobachtungen im Kinderspital Zürich, p. 514.

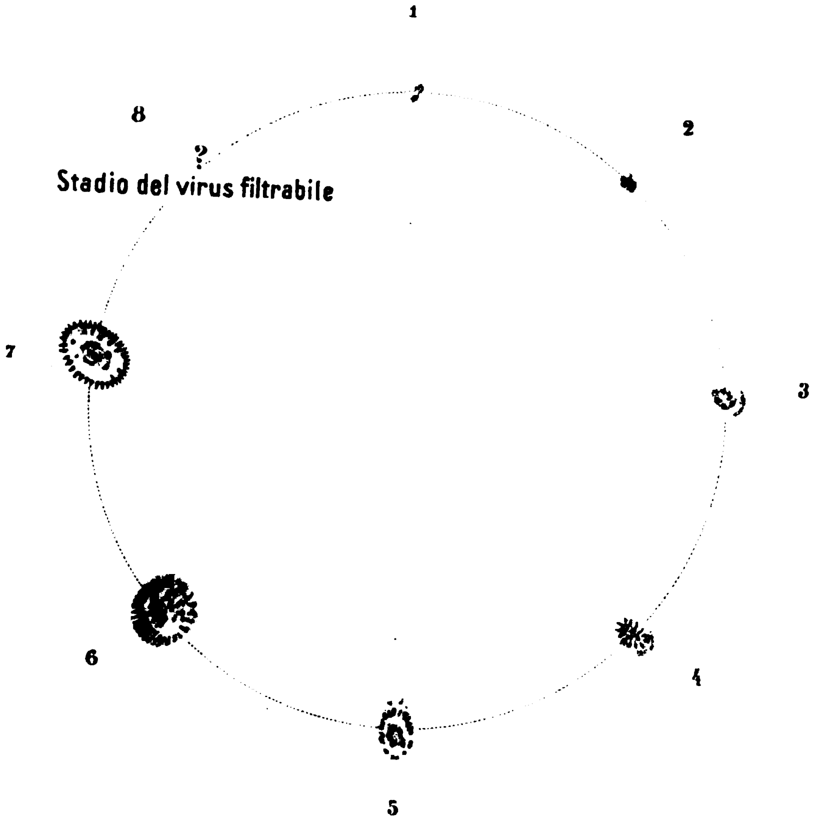
Neue Literatur, p. 528.

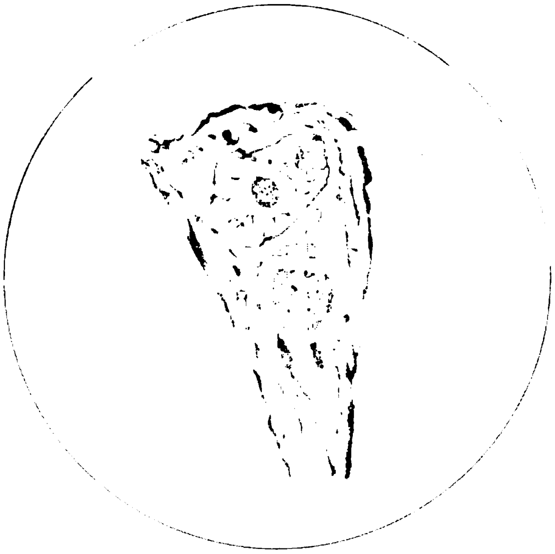
Die Redaktion des „Centralblatts für Bakteriologie und Parasitenkunde“ richtet an die Herren Mitarbeiter die ergebene Bitte, etwaige Wünsche um Lieferung von besonderen Abdrücken ihrer Aufsätze entweder bei der Einsendung der Abhandlungen an die Redaktion auf das Manuskript schreiben zu wollen oder spätestens nach Empfang der ersten Korrekturabzüge direkt an den Verleger, Herrn Gustav Fischer in Jena, gelangen zu lassen.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.

Centralblatt f. Bakteriologie Abt. I. Bd. XXXVII.

G. Volpino, *Ueber die Bedeutung der in den Negrischenkörperchen enthaltenen Innenkörperchen, etc.*


1
2
3
4
5
6
7
8
?
Stadio del virus filtrabile



Verlag v. Gustav Fischer, Jena.

Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Referate. Bd. XXXVII. No. 18|20.

Original-Berichte über bakteriologische und parasitologische Kongresse.

Nachdruck verboten.

Bakteriologisches von der 77. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Meran 1905.

Es wurde unter den zahlreichen Vorträgen der letzten Naturforscherversammlung auch eine große Reihe solcher bakteriologischen Interesses gehalten, deren kurze Zusammenstellung um so mehr von Bedeutung ist, als sie so ziemlich über alle medizinischen Abteilungen verstreut waren:

Trommsdorff (München): Ueber den Mäusetyphusbacillus und seine Verwandten.

Vortr., der seinerzeit bei einer Anzahl Personen, die mit Mäusetyphuskulturen in Berührung gekommen und unter dem Bilde der Cholera nostras erkrankt waren, echte Mäusetyphusbacillen isolieren konnte, referiert zunächst die Ergebnisse der bisherigen Arbeiten über diese für die menschliche Pathologie nicht unwichtige Gruppe, zu der folgende biologisch nicht differenzierbare Arten gehören: Mäusetyphus, Fleischvergifter Typ. Enteritidis Gärtner, Paratyphus Typ. B, Schweinepest, Psittacosis. Trommsdorff schließt auf Grund der sich zum Teil direkt widersprechenden Angaben der Autoren sowie seiner eigenen umfassenden Agglutinationsversuche, daß der Agglutinationsprüfung in dieser Bakteriengruppe kein großer Wert beigelegt werden kann. Trotzdem glaubt er sich zu gewissen Schlüssen berechtigt: zu der Annahme verschiedener Gruppen von Paratyphus B sowie Schweinepestbacillen und der Sonderstellung der Enteritidis-Gruppe. Die Frage der Identität oder Nichtidentität sämtlicher aufgezählter Bakterienarten ist jedoch nicht zu beantworten; man muß sich aber stets der möglichen Gefährlichkeit derselben auch für den Menschen bewußt bleiben.

In der Diskussion bestätigte Uhlenhuth (Greifswald) auf Grund eigener ausgedehnter Untersuchungen die Angaben Trommsdorffs vollkommen.

Von großer Wichtigkeit erscheint das Referat von

v. Hibler (Innsbruck): Ueber die Differentialdiagnose der pathogenen Anaërobier.

Vortr. untersuchte eine große Anzahl pathogener und nichtpathogener Anaërobier, und zwar Tetanusbacillus, Bac. phlegmon. emphysematoid. Fraenkel (unbeweglicher Buttersäurebacillus von Schattenfroh und Grassberger), Bac. oedem. malign. Koch, den Ghon-Sachsschen Bacillus, Bac. enteritidis sporogenes, Bac. oedemat. malign. II (Novy), Pseudoödembacillus (Liborius), Bac. amylobacter, Bac. cadav. sporogenes Klein, Clostridium foetidum — und zwar zum Teil in einer großen Anzahl von Stämmen nach den verschiedenen Richtungen hin, um zu einer zuverlässigen Unterscheidung derselben zu gelangen. Dabei zieht er Größe und Gestalt der verschiedenartigen Bacillen nur in geringem Maße in Betacht, mehr jedoch deren Verhalten in Betreff der Sporenbildung (Granulose), Involutionsformen und Eigenbewegung. Für sehr beachtenswert hält er die herrschenden Verschiedenheiten hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit der Sporen gegenüber Siedehitze. Weiter unterscheidet er die einzelnen Arten je nach ihrer Einwirkung auf Nährsubstrate, namentlich auf Gelatine, koaguliertes Serum, Milch und Gehirnbrei.

Auf Grund des morphologischen Verhaltens läßt sich eine sichere Unterscheidung der Arten nicht erzielen, sondern sie können nur in wenigen Beziehungen bei der Diagnose Verwendung finden. Besser eignen sich zur Differenzierung die Gelatinekolonieen z. B. bei Bac. phlegmon. emphysem. und Rauschbrandbacillus.

Nach dem Verhalten bei Tierimpfung lassen sich die Anaërobier in pathogene und nichtpathogene und solche unterscheiden, die toxisch wirken und nicht zur Ausbreitung im Tierkörper gelangen, und solche, die progressive Entzündungen erregen und schon zu Lebzeiten der Versuchstiere deren seröse Häute besiedeln; in letzterer Gruppe wird durch das Verhalten der Arten hinsichtlich der Verbandbildung die Unterscheidung zweier weiterer Gruppen ermöglicht, 1) solcher, die unmittelbar nach dem Tode des Tieres beobachtet, lange, fadenförmige Verbände zeigen, und 2) solche, bei denen die Verbandsbildung über 2—4 Zellen nicht hinausgeht.

Die Schwierigkeiten, die aus der leichten Variabilität der Anaërobier erwuchsen, wurden durch die Anwendung komplizierter Nährböden, Aenderung der Reaktion und Zusatz von Kohlehydraten überwunden.

Die Virulenzschwächungen aus saprophytischen Zuständen herausgezüchteter Arten wurden durch Anwendung von Mischinfektionen, namentlich mit Tetanusbacillen, behoben.

Als Kulturgefäße dienten zuschmelzbare Kölbchen und Röhrchen.

Auf Grund der ausgedehnten Untersuchungen kommt er zu folgenden Schlüssen:

1) Der Bac. oedemat. malign. Koch ist von dem Ghon-Sachsschen Bacillus verschieden; letzterer bildet eine eigene Art. 2) Der Bac. phlegmon. emphysemat. Fraenkel ist mit dem unbeweglichen Buttersäurebacillus Schattenfroh-Grassberger identisch. 3) Der Rauschbrandbacillus besteht zu Recht als eigene Art; ein Uebergang desselben (Denaturation) in den unbeweglichen Buttersäurebacillus (Schattenfroh und Grassberger) kommt nicht vor.

Rolly (Leipzig): Die Abtötung von Bakterien im Dünndarme.

Nach größtenteils mit G. Liebermeister ausgeführten Untersuchungen beherbergt der von Speiseteilen freie Dünndarm nur eine verschwindend geringe Anzahl von Bakterien, die mit unseren gewöhnlichen bakteriologischen Methoden nicht wahrgenommen werden können.

Da nun trotzdem sehr viele Bakterien durch den Magen hindurch noch in lebensfähigem Zustande in den Dünndarm gelangen, so wird ein Teil derselben durch die Peristaltik weggeschafft, ein Teil wird aber auch im Dünndarm selbst abgetötet.

Es wurden experimentell die bei der Abtötung der Bakterien im Dünndarm mitspielenden Faktoren einer Prüfung unterzogen. So wurde durch Versuche festgestellt, daß weder der Galle noch dem Pankreassekret noch auch dem Darmsaft weder allein noch vereint irgendwelche bakterienhemmende Wirkung zukommt. Im Gegenteil, es stellten diese

Sekrete sogar einen günstigen Nährboden für die verschiedensten Bakterien dar.

Dagegen konnte in abgebundenen Dünndarmstücken die nach einer jedesmaligen Laparotomie und Impfung möglichst schonend wieder in die Bauchhöhle der betreffenden Tiere reponiert wurden, in den ersten Stunden nach der Abbindung eine starke Wachstumshemmung resp. Abtötung von Bakterien nachgewiesen werden. Erst wenn diese Dünndarmstücke makroskopisch infolge der experimentellen Eingriffe lädiert waren, ging auch die Bakterienentwickelung im Inneren derselben wieder ungestört weiter.

Vortr. zieht demnach aus diesen Versuchsresultaten den Schluß, daß der lebenden und normal funktionierenden Dünndarmwand eine gewisse Rolle bei der Abtötung der Bakterien zugesprochen werden muß. Wurde nun die Dünndarmwand in Verbindung mit Galle, Pankreassaft gebracht, so konnte kein stärkerer bakterientötender Einfluß als ohne diese Sekrete konstatiert werden.

Da nach den Untersuchungen des Vortr. Gallensäuren kaum frei als solche im Dünndarmchymus vorkommen, so können dieselben auch ihre antibakterielle Wirkung nicht zur Entfaltung bringen.

Bewegungen, Schütteln der verschiedensten Bakterienkulturen haben auf das Wachstum derselben keinen erkennbaren Einfluß, infolgedessen ist es auch unmöglich, daß die Peristaltik der Dünndärme an und für sich einen schädigenden Einfluß auf die Bakterien ausüben kann. Da aber infolge der Bewegung die im oberen Dünndarm noch vorhandene Magensäure besser auf die Bakterien einwirken kann, so kann vielleicht schon hierdurch das Bakterienwachstum gehemmt werden. Andererseits werden die Bakterien infolge der Vorwärtsbewegung des Chymus verschiedene Säure- resp. Alkaleszenzgrade durchlaufen, was ihrer Vermehrung ebenfalls hinderlich im Wege steht.

Vortr. bespricht alsdann den Einfluß von Dünndarmstenosen auf die Entwickelung der Bakterien, weist einen Antagonismus bei der Vermehrung von Bakterien auf andere im Dünndarm, da daselbst fast keine Vermehrung, sondern der Hauptsache nach eine Abtötung statthat, zurück, ebenso ist es nach seinen Versuchen kaum anzunehmen, daß durch chemische Einwirkungen der einzelnen Nahrungsbestandteile die Bakterien geschädigt werden.

Einen direkten Beweis dafür, daß die normale Tätigkeit einer gesunden Dünndarmschleimhaut eine große Rolle bei der Abtötung der Bakterien spielt, sieht Verf. darin, daß, wenn die Dünndarmschleimhaut infolge verschiedener Mittel geschädigt wurde, in einem so geschädigten leeren Dünndarm zahlreiche und mannigfache Bakterien gefunden wurden, während bei einer normalen Dünndarmschleimhaut der von Chymus leere Dünndarminhalt nahezu bakterienfrei war. Ja es schien sogar, daß der von der entzündeten Schleimhaut in vermehrter Menge ausgeschiedene Darmsaft einen ausgezeichneten Nährboden für diese Bakterien abgegeben hätte.

Vortr. ist der Meinung, daß die bei Tieren gewonnenen Resultate im allgemeinen auf die Verhältnisse beim Menschen anzuwenden seien; selbst unter der Voraussetzung, daß beim Menschen andere Bakterienarten im Spiele sind, so dürften doch bei der Abtötung und bei eventueller Vermehrung von Bakterien im Dünndarm dieselben biologischen Gesetze obwalten.

Brion, Alb. (Straßburg): Neuere Erfahrungen über Typhus und Paratyphus.

Vortr. teilt einen Fall von Infektion mit Bac. paratyphi A mit, bei dem die Bacillen im Blut, Stuhl und Urin gezüchtet werden konnten und die sich als identisch erwiesen mit dem Bacillus des ersten Straßburger Paratyphusfalles. — Ferner erwähnt Vortr. einen Fall von Infektion mit Bac. paratyphi B, der tödlich verlief; bei der Sektion fanden sich typische Typhusgeschwüre.

Im Anschluß an diese Beobachtungen bespricht Vortr. die sich zur Zeit geltend machende Anschauung, daß der Typhus sowie der Paratyphus mehr als eine Bacillämie als eine Darmerkrankung aufzufassen sei.

v. Baumgarten (Tübingen): Das Verhalten der Tuberkelbacillen an den Eingangspforten der tuberkulösen Infektion.

v. B. hält auf Grund seiner zahlreichen älteren und neueren Experimente über tuberkulöse Infektion an dem von ihm aufgestellten Satz fest, daß die (virulenten) Tuberkelbacillen nirgends in den fertigen Körper eindringen können, ohne an der Eintrittsstelle tuberkulöse Veränderungen hervorzurufen. Die gegenteiligen Angaben anderer Experimentatoren hält er für nicht beweisend aus Gründen, die er näher erörtert.

Die pathologisch-anatomischen Beobachtungen beim Menschen stehen teils, und zwar größtenteils, im Einklang, teils nicht im Widerspruch mit v. B. experimentellen Untersuchungen, wie er ausführlich begründet.

So sicher nun nach v. B. die äußere Infektion mit Tuberkelbacillen eine tuberkulöse Erkrankung an der Eingangspforte der Infektion bewirkt, so läßt sich doch nicht aus der Lokalisation der Tuberkulose an einer der Eingangspforten der äußeren Infektion mit Sicherheit schließen, daß die tuberkulöse Infektion an den betreffenden Stellen ihren Einzug in den Körper gehalten hat. Denn es können alle einer Infektion von außen her zugänglichen Körperstellen und Organe auch von innen her, vom Blute aus, und zwar in gleicher anatomischer Form, tuberkulös erkranken, wie nach äußerer Infektion. So ist namentlich die so häufige, scheinbar oder auch wirklich primäre Lokalisation der Tuberkulose in der Lunge nach v. B. kein Beweis dafür, daß die Lungentuberkulose in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle durch Inhalation des spezifischen Bacillus entstehe, weil auch die auf anderen Wegen: durch Impfung, Fütterung oder durch kongenitale Infektion in den Körper eingedrungenen Bacillen sich mittels des Blutstroms aus anatomischen Gründen in hervorragender Weise bezw. primär in der Lunge lokalisieren können.

Alles in allem, vermag v. B. den neueren Anschauungen über die Wege der tuberkulösen Infektion beim Menschen nicht zu folgen. Seiner Ansicht nach ist der Infektionsweg der menschlichen Tuberkulose nur in wenigen Fällen, z. B. bei den Leichentuberkeln und ähnlichen Fällen von Impftuberkulose, genau bekannt; in den meisten Fällen sei uns die Erkenntnis der Herkunft und der Eintrittsstelle des Infektionserregers verschlossen. Aus dem Studium der Lokalisation, der Größe und Ausdehnung, der Anordnung der tuberkulösen Produkte im infizierten Menschenkörper könne man zwar gewisse Anhaltspunkte für die Beurteilung, welche diesen oder jenen Weg als möglich, den einen wahrscheinlicher als den anderen, erachten lassen, niemals aber volle Gewißheit gewinnen. So bedauerlich diese Unvollkommenheit unseres Wissens sei, für die Praxis ergebe sich daraus die Weisung, mehr noch als bisher bei den prophylaktischen Maßnahmen nicht einseitig einen Weg, z. B. den Inhalationsweg oder den Fütterungsweg, sondern alle überhaupt in Betracht kommenden Infektionswege mit gleicher Sorgfalt zu berücksichtigen, und also auch dem der kongenitalen Uebertragung die entsprechende Beachtung zu schenken.

v. Baumgarten (Tübingen): Experimentelle aszendierende Urogenitaltuberkulose.

v. B. berichtet über von ihm in Verbindung mit Dr. M. Kappis (Tübingen) angestellte Experimente an Kaninchen, welche die Möglichkeit einer aszendierenden Ausbreitung der Tuberkulose im Urogenitalsystem, insbesondere im Harnapparat, ergeben haben, und demonstriert die betreffenden Präparate. Letztere zeigen, daß nach Unterbindung eines Ureters nahe dem Blasenfundus mit einem in kolierter Perlsuchtemulsion getränkten Seidenfaden regelmäßig eine exquisite Uretero-Pyelo-Nephritis tuberculosa (Hydro-Pyonephrosis tuberculosa) zu stande kommt. Weniger ausgesprochen war der Erfolg am Vas deferens, nach dessen Unterbindung in der Nähe der Prostata mit bacillär beschicktem Seidenfaden der tuberkulöse Prozeß zwar auch eine Strecke weit im Vas deferens aufwärts, d. h. hodenwärts, fortschritt, aber niemals den Nebenhoden und Hoden erreichte.

Ist nun auch durch diese Experimente der Beweis erbracht, daß sich die Tuberkulose im Urogenitalsystem unter besonderen Bedingungen in aufsteigender Richtung, d. h. in der der normalen Sekretströmung entgegengesetzten Richtung ausbreiten kann, so beweisen sie doch nicht die Möglichkeit einer Ausbreitung gegen den Strom. Denn in den vorliegenden Experimenten war ja der Strom aufgehoben. Beim Menschen dürften derartige Bedingungen (tuberkulöse Infektion mit gleichzeitiger absoluter Sekretstauung) wohl nur ausnahmsweise realisiert sein. Der gewöhnliche Weg der Ausbreitung bei spontaner Tuberkulose im Urogenitalsystem bleibt daher die deszendierende Ausbreitung.

Aufrecht (Magdeburg) weist unter Vorführung episkopisch projizierter Temperaturkurven nach, daß bei fiebernden Phthisikern durch Anwendung minimaler Tuberkulindosen ($^1/_4 - 1$ Decimilligramm des alten Kochschen Tuberkulins) Schwinden des Fiebers bei Besserung des Allgemeinbefindens und der Einzelsymptome erreicht werden könne, Hektische Fälle wurden nicht behandelt, und auch bei ein paar Fällen von tuberkulöser Peritonitis sind sehr befriedigende Erfolge erzielt worden. Einer derselben ist als vollkommen wiederhergestellt zu betrachten, nachdem vorher Tuberkelbacillen im Sputum nachgewiesen und durch viermalige Punktion des Abdomens 4–6000 ccm, sowie durch einmalige Punktion der Pleura 450 ccm seröser Flüssigkeit entleert worden waren.

Bahrdt (Leipzig): Ueber die Beziehungen der Tuberkulinempfindlichkeit zum tuberkulösen Prozeß.

Es wurde an subkutan tuberkulös infizierten Meerschweinchen durch zahlreiche Serienversuche die tödliche Tuberkulindosis in verschiedenen

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Stadien der Erkrankung bestimmt, unter genauer Berücksichtigung des Körpergewichtes und anatomischer sowie histologischer Kontrolle des tuberkulösen Prozesses. Die Tuberkulinüberempfindlichkeit ließ sich durch die vitale Reaktion auch in den frühen Stadien der Erkrankung prüfen.

Eine fortschreitende Tuberkulose mittlerer Virulenz beim Meerschweinchen ist von einer dauernden, früh beginnenden und dem tuberkulösen Prozeß parallel wachsenden Tuberkulinüberempfindlichkeit begleitet.

Ferner wurde tuberkulösen Meerschweinchen in mehreren Stadien der Erkrankung die Infektionsgeschwulst und die tuberkulösen Achseldrüsen exstirpiert und gleichzeitig bezw. etwas später die tödliche Tuberkulindosis bestimmt. Es trat in den frühen Stadien normale Tuberkulinempfindlichkeit und in den späteren Stadien eine sehr deutliche Verminderung der Tuberkulinüberempfindlichkeit ein.

Die Tuberkulinüberempfindlichkeit beruht nicht ausschließlich auf einer Umstimmung des Gesamtorganismus durch die Tuberkulose, sondern ist sehr wesentlich an die Gegenwart des lokalen Herdes geknüpft.

Die Frage bleibt offen, welcher Teil des tuberkulösen Herdes für das Zustandekommen der Tuberkulinreaktion wichtig ist. Man kann an eine histogene Ueberempfindlichkeit des tuberkulösen Gewebes oder an die Gegenwart von reichlichem tuberkulösen Virus, bakterieller, wie toxischer Art, in dem Herde denken.

Roeder (Berlin): Die Tuberkulose im schulpflichtigen Alter.

Kirchner hat nachgewiesen, daß das männliche wie das weibliche Geschlecht in dem Alter von 10—15 Jahren gegenüber den übrigen Infektionskrankheiten die meisten Toten durch Tuberkulose verliert. Diese Beobachtung wird verständlich durch Untersuchungen über die Ausbreitung der Tuberkulose im schulpflichtigen Alter. Schulärztliche Untersuchungen nehmen in dieser wichtigen Frage die erste Stelle ein. Da dieselben in Berlin ad hoc geführt und durch Untersuchungen der Tuberkulosefürsorgestellen unterstützt werden, verdienen die Ergebnisse Beachtung. Bei der Untersuchung der zur Einschulung gelangenden Kinder (nach vollendetem 6. Lebensjahre), wurden ausgesprochene tuberkulöse Lungenerkrankungen selten festgestellt, wohl aber fanden sich relativ häufig tuberkuloseverdächtige Veränderungen. Besonders bedenklich erwiesen sich inspiratorische Abweichungen bei normalem Perkussionsbefunde. Wenn die offene Tuberkulose, die Phthise, auch in den späteren Altersstufen nicht allzuoft angetroffen wurde, so nahm die Zahl der Fälle mit latenter Tuberkulose von Jahr zu Jahr in erschreckendem Maße zu. Das weibliche Geschlecht ist im schulpflichtigen Alter an der Gesamtziffer der tuberkulösen Lungenerkrankungen und der Fälle mit tuberkuloseverdächtigen Veränderungen in höherem Maße beteiligt als das männliche, während im erwerbsfähigen Alter die Verhältnisse umgekehrt liegen.

Völlige Aufklärung über die Ausbreitung dieser Erkrankungen und über ihre Gefahren kann man von der ärztlichen Durchmusterung sämtlicher Schulkinder erwarten.

Die tuberkuloseverdächtigen Kinder sind sorgfältig zu überwachen;

sie sind den Tuberkulösen praktisch gleichzuachten. Bei ihnen hat der Kampf gegen die Tuberkulose zu beginnen.

Die Aufnahme der Tuberkulose in das für die Schulen gültige Regulativ über die Bekämpfung und Verhütung der Infektionskrankheiten vom Jahre 1884 ist anzustreben.

Ganghofner (Prag): Ueber die therapeutische Verwendung des Tuberkulins im Kindesalter.

Bei der Durchführung der Tuberkulinkur an Kindern wurde an folgenden Grundsätzen festgehalten: Sorgfältige Auswahl der Fälle und tunlichste Vermeidung höherer Fiebertemperaturen. Beginn mit minimalen Dosen, vorsichtige Steigerung entsprechend der Methode von Goetsch. Die Anfangsdosis beträgt $^1/_{100}$—$^5/_{100}$ mg; im Verlaufe der Kur wird bei Zehntelmilligrammen und Milligrammen nicht um eine ganze Einheit, sondern nur um Bruchteile derselben gestiegen. Dabei kam es nur ausnahmsweise zu größeren Temperatursteigerungen (auf 38° und darüber) und die Reaktion an der Injektionsstelle war auffallend gering.

Die Tuberkulinkur wurde an 12 Fällen durchgeführt, die Dauer schwankte zwischen einigen Wochen und mehreren Monaten, in einem Falle betrug sie ein ganzes Jahr. Die Fälle waren folgende: Knabe mit tuberkulöser Infiltration einer Lungenspitze, Resultat: Schwinden der Dämpfung, des Bronchialatmens und Gewichtszunahme; Mädchen mit Kehlkopf- und einseitiger Spitzentuberkulose, Resultat: Heilung der Kehlkopfaffektion, Gewichtszunahme. 7 Fälle von Skrofulose; 3 von ihnen mit Mischinfektion konnten nicht behandelt werden, da sie sich als überempfindlich erwiesen. Bei den 4 anderen Gewichtszunahme und zweimal Abnahme der Drüsenschwellung. 2 Fälle von tuberkulöser Peritonitis mit Ascites und ein Kind mit chronischer Bronchitis und Verdacht auf Tuberkulose.

Am wenigsten empfindlich erwiesen sich die Fälle von chronischer Lungentuberkulose, viel empfindlicher die Skrofulösen. Im allgemeinen wurde die Kur gut vertragen und hatte nie eine nachteilige Wirkung. Es empfiehlt sich daher, den Wert des Tuberkulins bei infantilen Tuberkulosen einer erneuten Prüfung zu unterziehen.

Reyher (Berlin): Bakteriologische Untersuchungen bei Keuchhusten.

Um die Verschiedenheit der bisherigen bakteriologischen Untersuchungsergebnisse bei Keuchhusten hinsichtlich mancher morphologischer und biologischer Eigenschaften des von den meisten Autoren gefundenen Kurzstäbchens aufzuklären, hat R. nochmals eingehende, auf 30 weitere Fälle sich erstreckende bakteriologische Untersuchungen des Keuchhustensputums angestellt, und außerdem in zwei zur Sektion gekommenen Fällen von Keuchhusten Schnittpräparate vom Larynx und Ausstrichpräparate vom Schleim der oberen Luftwege durchsucht. Er ging dabei in der Weise vor, daß er in jedem einzelnen Falle zahlreiche Deckglasausstrichpräparate vom Sputum in den verschiedenen Stadien des Keuchhustens durchmusterte, und durch möglichst viele Klatschpräparate von angelegten Blutserum- wie auch Agarplatten sich ein Bild von der aufgegangenen Bakterienflora machte. Als Ergebnis dieser Untersuchungen stellte sich heraus, daß sich im Keuchhustensputum zwei morphologisch nahestehende Stäbchen vorfinden, und zwar konstant ein, im Vergleich zu dem anderen größeres, polgefärbtes, mehr regelmäßig geformtes Stäbchen, welches auf allen Nährböden in meistenteils sehr winzigen Kolonieen wächst, und in der Minderzahl der Fälle (25mal unter 80 Fällen) ein vom Influenzabacillus mit den heutigen Mitteln nicht differenzierbaren Bacillus, welcher aber mit zwei Ausnahmen in weit geringerer Anzahl vorhanden war als ersterer. Eine Vergleichung der Präparate aus verschiedenen Stadien der Erkrankung ergab, daß im katarrhalischen Stadium die größeren Polbakterien mehr vereinzelt und in fischzugartiger Anordnung vorgefunden wurden, während im konvulsivischen Stadium ihr Vorhandensein in Plattenepithelien überwog. Diese Beobachtung stimmt überein mit den Befunden in Schnittpräparaten vom Larynx, wonach, zumal in der Regio interarytaenoidea, die daselbst vorhandenen Plattenepithelien häufig vollgepfropft erschienen mit den Polbakterien des größeren Typus. Da die Polbakterien bei einfacher Bronchitis nicht nachgewiesen werden konnten, so möchte man ihnen mit großer Wahrscheinlichkeit eine ätiologische Bedeutung einräumen.

Zupnik (Prag): Die Pathogenese des Tetanus.

Vortr. macht wahrscheinlich, daß das Tetanustoxin zwei verschiedene Gewebsarten für sich getrennt angreift: zentral die Ganglienzellen des Rückenmarks, peripher das Muskelgewebe. Die Intoxikation der ersteren hat ausschließlich eine vermehrte Reflexerregbarkeit zu Folge; die Muskelstarre entsieht vom Nervensystem ganz unabhängig im Muskel selbst.

Von den Beweismomenten seien folgende hervorgehoben: 1) subkutane Injektionen in muskelfreien Gebieten, so z. B. dicht über dem Sprunggelenk in dem Raume zwischen Tibia und Achillessehne, erzeugen bei allen Versuchstieren einen mit Trismus einsetzenden und nachher deszendierenden Tetanus — wo hingegen jegliche primäre Berührung des Toxins mit Muskelgewebe sowohl bei Mensch wie Tier ausnahmslos eine primäre lokale Starre zur Folge hat. 2) Intramuskuläre Injektionen einer doppelten minimalen tödlichen Dosis erzeugen eine Dauerstarre in enervierten Muskelgebieten. 3) Direkte intraneurale Injektionen subletaler Giftmengen erzeugen in muskelfreien Gebieten appliziert einen isolierten Trismus.

Aus diesen Tatsachen geht hervor, daß die peripheren Nerven keinerlei leitenden und bindenden Beziehungen zum Tetanustoxin besitzen, und daß die Muskelstarre im Muskel selbst entsteht. Das primäre Auftreten des Trismus beim Tetanus descendens wie die Deszendenz und Aszendenz der Starre wird folgendermaßen erklärt.

Kommt das Toxin primär mit Muskelgewebe in Kontakt, dann binden in loco infectionis vorhandenen Muskeln das Gift zuerst, es resultiert eine lokale Starre und ein konzentrisches Weiterschreiten derselben (Aszendenz). Kommt dagegen das Toxin in muskelfreie Gebiete, dann gelangt es vom lokalen Bindegewebe in die Blutbahn und wird von hier aus von der gesamten Körpermuskulatur in einer qualitativ und quantitativ gleichen Weise gebunden; demzufolge ist der Tonus überall kontinuierlich im Steigen begriffen, und es muß diese stetig wachsende Kontraktur zu allererst dort zum Ausdruck kommen, wo die grobe mechanische Kraft der Agonisten und Antagonisten im größten Mißverhältnis zueinander steht, bei den Kaumuskeln.

Direkte Injektionen in das Zentralnervensystem haben bewiesen, daß das zweite Kardinalsymptom des Tetanus, die reflektorischen Krämpfe, im Rückenmarke entstehen.

Die praktischen Konsequenzen dieser Anschauungen lassen alle neuralen, subarachnoidealen und cerebralen Injektionen als unbegründet erscheinen.

Polano (Würzburg): Ueber Prophylaxe der Streptokokkeninfektion bei Geburt und Operation durch aktive Immunisierung.

Trotz der Vollkommenheit unserer aseptischen und antiseptischen Maßnahmen versagen diese häufig bei Wunden an Organen, die den genannten Maßnahmen infolge ihrer histologischen Struktur oder topographischen Lage nicht zugänglich sind. Zu diesen Organen gehört der weibliche Genitalapparat, insbesondere der Uteruskörper. Bei bakterieller Infektion hierselbst — die Hauptrolle spielen die Streptokokken — kann der Verlauf sich klinisch völlig verschieden gestalten, trotzdem es sich um die gleichen Bakterien handelt. Die von den meisten Klinikern hierfür verantwortlich gemachte wechselnde Virulenz der Bakterien stellt im einzelnen Falle nichts Stabiles, Selbständiges dar, sondern ist im wesentlichen abhängig von dem Nährboden, auf dem die Wundinfektionserreger zur Entwickelung Gelegenheit haben. Hieraus ergibt sich neben der A- und Antisepsis die neue Forderung im Kampfe gegen die Wundinfektion: Umstimmung des als Nährboden dienenden Organismus, so daß eine Entwickelung und Virulenzentfaltung der Bakterien unmöglich wird. Neben allgemeinen Maßnahmen gibt uns die moderne Immunitätslehre zwei Möglichkeiten an die Hand zur Erreichung einer derartigen biologischen Antisepsis: Die passive und aktive Immunisierung, zunächst gegen die Streptokokken. Vortr. berichtet über diesbezügliche klinische und experimentelle Versuche mittels Injektion von abgetöteten menschenpathogenen Streptokokken die Infektionsgefahr bei Geburt und Operation prophylaktisch zu bekämpfen. Wenn ein derartiges neues Immunisierungsverfahren allgemeine Anerkennung finden soll, so muß 1) die Harmlosigkeit, 2) die Wirksamkeit im Tierexperiment und 3) der klinische Erfolg gewährleistet werden.

Nach vorangehendem Ausprobieren am eigenen Körper hat Vortr. die Methode in nunmehr 60 Fällen bei Schwangeren, Gebärenden, Wöchnerinnen und gynäkologisch kranken Frauen — vor allem vor schweren Operationen — zur Anwendung gebracht und sich von der absoluten Harmlosigkeit des Verfahrens überzeugt: Lokale und allgemeine Reaktion hält sich in mäßigen Grenzen. Experimentell konnte der Beweis erbracht werden, daß es in der größten Zahl der Fälle gelingt, Tiere gegen sonst sicher tödliche Streptokokkeninfektionen zu schützen und zwar gegen Streptokokken anderer Provenienz als zur Immunisierung verwendet wurden. Wenn auch durch eine derartige prophylaktische einmalige Injektion keine hochgradige Immunität gegen vielfach tödliche Dosen zu erreichen ist, so ist doch eine spezifische Resistenzerhöhung jederzeit wahrnehmbar. Da nun im klinischen Leben die Verhältnisse unendlich viel günstiger liegen als im Tierexperiment, so genügt für prophylaktische Zwecke eine derartige spezifische Resistenzvermehrung durchaus und man ist berechtigt, von einer experimentell erbrachten Begründung dieser Methode zu reden.

v. Hansemann (Berlin): Ueber eine bisher nicht beobachtete Hefeerkrankung des Gehirns.

Vortr. demonstriert makroskopische und mikroskopische Präparate aus dem Gehirn eines 18-jährigen Phthisikers. Klinisch war diagnostiziert eine tuberkulöse Meningitis wahrscheinlich mit Bildung von Solitärtuberkeln. Bei der Sektion fand sich eine Durchsetzung der Oberfläche der Ventrikel mit Cysten von Stecknadelkopf- bis Linsengröße, die zum Teil miteinander konfluierten und dadurch der Oberfläche ein schaumig blasiges Ansehen verliehen. Solche Cysten fanden sich auch vielfach noch im Innern der Gehirnsubstanz und an der Oberfläche des Gehirns. Diese Cysten waren angefüllt mit einer trüben Flüssigkeit, und die Trübung war entstanden durch mattglänzende Körper, die sich bei genauer Untersuchung morphologisch und tinktoriell als Hefen erwiesen. Von dieser trüben Flüssigkeit waren auch die Meningen des Gehirns und des Rückenmarks vollständig durchtränkt, so daß schon während des Lebens die Pankreasflüssigkeit des Rückenmarkskanals dieselben Körper gezeigt hatte. Aus nicht nachweisbaren Gründen gelang merkwürdigerweise die Züchtung der Hefen nicht, so daß weitere Versuche nicht damit angestellt werden konnten. Weder die Gehirnsubstanz noch die Meningen hatten auf die Anwesenheit der Hefen entzündlich oder proliferativ reagiert. Die Schädigungen der Gehirnsubstanz sind lediglich durch Verdrängung zu stande gekommen. Die Eingangspforte für die Hefen konnte nicht gefunden werden. An keiner Stelle des übrigen Körpers wurden Hefen gefunden, speziell auch nicht in der phthisischen Lunge.

Uhlenhuth (Greifswald): Eine Methode zur Unterscheidung verwandter Blutarten.

Mit Hilfe des biologischen Verfahrens gelang es bisher nicht, ganz nahe verwandte Blutarten, wie Pferd-Eselsblut, Hammel-Ziegenblut, Menschen-Affenblut, voneinander zu unterscheiden, wenigstens im angetrockneten Zustande nicht, wo man auf genaues quantitatives Arbeiten verzichten muß.

Anläßlich eines Gutachtens ist Vortr. nun dieser Frage näher getreten. Da Hasenblut nachgewiesen werden sollte, hätten Kaninchen mit Hasenblut vorbehandelt werden müssen, um ein entsprechendes Serum herzustellen. Da sich wegen der nahen Verwandtschaft der Tiere dagegen theoretische Bedenken erhoben, wurden Hühner mit Hasenblut vorbehandelt; diese Tiere lieferten Sera, welche mit Hasenblut eine starke Reaktion auslösten, aber fast ebenso stark trat die Reaktion mit Kaninchenblut auf, so daß mit diesem Serum Hasen- und Kaninchenblut nicht unterschieden werden konnte. Entgegen der herrschenden Ansicht spritzte U. nun doch Kaninchen mit Hasenblut; alle lieferten hochwertige Sera, welche Hasenblut präzipitierten, nicht aber das artgleiche Kaninchenblut. So konnte U. mit Sicherheit Hasenblut von Kaninchenblut unterscheiden. In ähnlicher Weise konnte er Hühner- und Taubenblut unterscheiden und Affen- und Menschenblut durch Anwendung der kreuzweisen Immunisierung.

Diese Untersuchungen beweisen, daß doch noch feinste biologische Unterschiede im Bluteiweiß nahe verwandter Tiere bestehen müssen. Die Präzipitinbildung ist demnach vielleicht das feinste Reagenz auf den Grad der Blutverwandtschaft unter den Tieren.

Strauch (Berlin): Der serodiagnostische Nachweis von Menschenblut vor Gericht.

Herr Strauch tritt energisch dagegen auf, daß nach vorgenommener Untersuchung einer Blutspur nach dem neuen biologischen (sogenannten Uhlenhuthschen) Verfahren jetzt so häufig das Gutachten vor Gericht ohne jede Einschränkung dahin abgegeben wird: Es ist Menschenblut vorhanden. Er betont, daß unbedingt stets auch auf die Möglichkeit hinzuweisen sei, daß es sich um Affenblut handeln kann: Allein der Richter hat zu beurteilen, ob im gegebenen Falle Affenblut auszuschließen ist. Die Uhlenhuthsche Probe sei durchaus zuverlässig zur Erkennung, von welcher Tierspecies die Blutspur herrühre, ob Blut von Hund, Rind, Hammel, Pferd, Huhn u. s. w. vorliegt, aber beim Nachweis verwandter Blutarten und gerade ob es sich um Menschenblut oder Tierblut handelt, arbeite die Probe nicht so sicher, wie es in den Erlassen der Justizministerien von Preußen, Württemberg und Baden ausgedrückt ist. Menschenblut und Affenblut gäben bis heute wenigstens gleiche Reaktion. Vortr. hält die Möglichkeit, daß einmal auch Affenblut hier bei uns in Europa in Frage kommen kann, für selten, aber keineswegs für ausgeschlossen. Er hat ausgedehnte Erhebungen bei Tierimporthäusern, Zollämtern u. s. w. angestellt über den Umfang des Affenimports nach Europa. Dieser ist in den deutschen, englischen, französischen, belgischen und italienischen Häfen umfangreicher, als man denkt. Außerdem würden durch die Passagiere und die Matrosen der Handels- und Kriegsschiffe noch privatim eine beträchtliche Menge Affen beständig eingeführt. Alles in allem müsse man die Zahl der jährlich nach Europa eingeführten Affen auf ca. 5000—6000 veranschlagen. Vortr. ging dann des näheren auf den Verbleib der Affen hier ein und auf den vielgestalteten und besonders innigen Verkehr mit den Menschen, auf die große Sterblichkeit der Affen und auf die Art, wie deren Leichen beseitigt werden. Ganz besonders bedeutsam ist es, daß z. B. in Berlin von der jährlich großen Zahl von Affenleichen der fiskalischen Abdeckerei in 22 Jahren nur 3--4 zur Vernichtung übergeben worden sind. Meist werden die Affen, wenn nicht wissenschaftlich untersucht und konserviert, abgehäutet, in die Flußläufe geworfen oder an der Peripherie in Laubenkolonieen und Gärten irgendwo verscharrt. An einzelnen ausführlichen Beispielen zeigt Vortr., wie leicht unter all diesen Umständen eine Spur von Blut auch bei uns in Europa einmal vom Affen herrühren kann, und wie man bei Vornahme jenes Blutuntersuchungsverfahrens auch daran denken muß. Bei Abgabe aber derartiger Gutachten vor Gericht, die so eminent wichtig und folgeschwer sind, sei es durchaus die Pflicht eines jeden Gerichtsarztes, besonders, wenn es sich um herrenlose Gegenstände, wie Kisten, Körbe, blutiges Einwickelungspapier u. s. w., handelt, stets wenigstens zu erwähnen, daß auch Affenblut vorliegen kann, und daß das Uhlenhuthsche Untersuchungsverfahren bisher Menschenblut und Affenblut noch nicht zu differenzieren vermag. H. Ziesché (Leipzig).

Zusammenfassende Uebersichten.

Nachdruck verboten.

Die Negrischen Körperchen im Nervensystem der wutkranken Tiere, ihr diagnostischer Wert und ihre Bedeutung.

Von Privatdozent Dr. **E. Bertarelli.**

Mit 1 Figur.

Kaum 2 Jahre sind verflossen, seit Negri über Gebilde berichtet hat, die er im Zentralnervensystem wutkranker Tiere beobachtete, und schon hat sich über diese Körperchen eine ganze Literatur angesammelt. Es mag bedauerlich sein, daß außerhalb der Grenzen Italiens diesen von Negri beschriebenen Gebilden — welches nun auch immer ihre Bedeutung sei — nicht die verdiente Aufmerksamkeit zu teil wurde, und wunder nehmen, daß nur wenige es der Mühe wert gehalten haben, diesen unzweifelhaft interessanten Befund nachzuprüfen. Sei dem wie es wolle, bis heute sind der Befund Negris und die von ihm beschriebenen Körperchen doch das einzige wirklich spezifische Kennzeichen der Wutkrankheit.

Ich halte es daher hier nicht für zwecklos, kurz die Geschichte und die Charakteristik der Negrischen Körperchen zusammenzufassen und dann auf die Frage überzugehen, ob diese Negrischen Körperchen heute wirklich für die spezifischen Erzeuger der Wut gehalten werden können, und welches ihre Natur und ihre praktische Bedeutung bei Festsetzung der Diagnose sein mag.

Ein Ueberblick über die ganze Frage ist heute um so wichtiger geworden, als unsere neuen Erfahrungen über Filtrierbarkeit des Wutvirus einige Forscher veranlaßt haben, die Bedeutung der Negrischen Körperchen herabzusetzen und aus genau festgestellten Tatsachen falsche Schlüsse zu ziehen.

Was Negri zu seinen Untersuchungen über die Wut führte, sind unzweifelhaft die Berichte Sormanis und Levys, die glaubten, in Pavia einen Coccus (den sie zuerst für einen Saccharomyceten gehalten hatten) isoliert zu haben, der der spezifische ätiologische Erzeuger der Wut sein sollte. Auf Grund verschiedener von mir und Abba ausgeführter Kontrollversuche war es uns jedoch ein Leichtes, festzustellen, daß der vermutete Coccus nichts mit der Wut zu tun hatte. Waren nun auch alle diese Daten negativ, so zogen sie doch die Aufmerksamkeit mehrerer Forscher auf die Aetiologie der Wutkrankheit, die schon zu so vielen schreienden Mißerfolgen geführt hat.

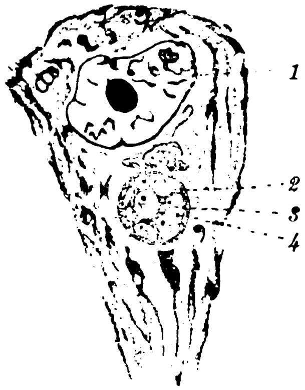
Kurze Zeit nach dem letzten vorerwähnten negativen Resultat behauptete Negri, in den Nervenzellen der an Straßenvirus oder nach Injektion von Wutvirus verendeten Hunde besondere Gebilde beobachtet zu haben, die er ohne weiteres für Protozoen hielt.

Diese besonderen Gebilde konnten in den frischen Präparaten auch ohne weitere künstliche Hilfsmittel klargelegt werden, besser aber noch gelang dies jedenfalls mit dem Mannschen Verfahren (Eosinblau-Methylenblau-Lösung) bei vielen histologischen Untersuchungen des Nervensystems. Mit diesem Färbeverfahren nehmen die Negrischen Körperchen eine schöne eosinrote Farbe an, die sich ziemlich stark vom bläulichen oder violetten Grunde, dem Protoplasma der Nervenzellen abhebt.

Die erwähnten Körperchen finden sich in bestimmten Körperteilen besonders häufig vor, so ganz besonders in den Nervenzellen des Ammonshorns, weniger häufig in der Gehirnrinde, den Spinalganglien des Kleinhirns.

Die Anzahl dieser Körperchen unterliegt großen Schwankungen, und zuweilen sind sie in übergroßer Zahl vorhanden, zuweilen wieder sind sie spärlich. Ihr Sitz ist entweder ganz nahe dem Kern oder entfernt von ihm, oder aber auch in den Zellverlängerungen. Ihr Diameter variiert zwischen 1—20 und selbst 26 μ. Die allgemeine Form unterliegt ebenfalls großen Schwankungen: Oft sind die Körperchen rund, zuweilen auch oval, spindelförmig oder nicht selten auch dreieckig. Schließlich können die kleinen Formen auch in die großen übertreten, und so die verschiedensten Bilder erzeugen.

Diese ausgeprägt eosinophilen Gebilde sind jedoch keine gleichförmige Masse, sondern haben einen deutlichen, bestimmten Bau. Sie bestehen aus runden, quantitativ schwankenden Körperchen, die ganz eigentümlich verteilt sind und zuweilen im Innern der Negrischen Körperchen eine Art Rosette bilden. Auch Negri schien es zuweilen so, als ob diese Innenkörperchen aus einem zentralen und peripheren Teil zusammengesetzt seien, die beide wiederum von einer oft doppelten Umriß aufweisenden Membran umhüllt sind.



Nervenzelle des Ammonshorns.

1 Kern. *2* Negrisches Körperchen nach Volpino. *3* Innenkörperchen. *4* Chromophile (basophile) Teile des Innenkörperchens.

Schon in seinem ersten Bericht behauptete Negri, diese besonderen Körperchen bei verschiedenen Arten wutkranker Tiere angetroffen zu haben, so bei Hunden, Kaninchen, Katzen etc., sowie in einigen aufbewahrten Stücken eines geraume Zeit vorher an Wut verstorbenen Mannes. Besonders deutlich traten sie bei dem an Straßenwut oder nach subduraler Injektion von Straßenvirus verendeten Hunde zu Tage.

Beim Kaninchen dagegen fielen die Formen ziemlich klein aus, erinnerten aber hinsichtlich ihrer Verteilung sehr stark an das beim Hunde angetroffene Bild.

Der Negrische Bericht blieb nicht lange ohne Bestätigung. Zuerst pflichtete ihm, und zwar wenige Tage nachher, Volpino bei, der sich seit geraumer Zeit mit derartigen Untersuchungen beschäftigte, leider aber mit dem Kaninchen seine Versuche anstellte, das sich zum Studium dieser Gebilde nur sehr wenig eignet. Früher noch, als er die von Negri erhaltenen Ergebnisse kennen konnte, war es ihm schon gelungen, in den Pyramidenzellen der Kaninchen mit Hilfe der Romanowskischen Methode besondere, ziemlich kleine, runde, eben damit rot gefärbte Gebilde zu beobachten, die meist neben dem Kerne lagen.

Wenige Zeit nachher bestätigte auch Daddi den Befund Negris, indem er diese spezifischen Gebilde in verschiedenen wutkranken Tieren nachwies, und brachte den ersten Beitrag über die Widerstandsfähigkeit dieser Körperchen gegenüber chemischen und physischen Agentien. Ueberdies studierte dieser Forscher das Verhalten dieser Körperchen, wenn sie in Kollodiumsäckchen unter aseptischen Vorsichtsmaßregeln in die Bauchhöhle des Kaninchens verbracht wurden. Daraufhin wies auch Martinetti, der wahrscheinlich schon geraume Zeit früher auf die Negrischen Gebilde gekommen war, ohne seinen Befund der Oeffentlichkeit übergeben zu haben, dieselben in den Ganglienzellen nach. Fast zur selben Zeit brachten auch Bertarelli und Volpino den ersten Fall von Wutkrankheit beim Menschen, bei dem die von Negri gebrachten Erfahrungen zur Verwertung kamen.

Nur wenige Zeit verging, und von allen Seiten gingen zahlreiche Bestätigungen ein, deren Zufluß auch heute noch nicht versiegt ist, womit die Erfahrungen über die Natur, den Bau, die Kennzeichen und Eigentümlichkeiten dieser Körperchen sich beständig mehrten.

Es ist nicht meine Absicht, hier alle einzelnen Berichte aufzuführen, sondern alles das kurz zusammenzufassen, was zu Gunsten dieses Argumentes angeführt worden ist. Es sei also hier nur daran erinnert, daß zuerst Negri einen Bericht über ein an 75 Tieren angestelltes experimentell-analytisches Studium brachte. Dem folgten Volpino mit analogen Versuchen an 37 Tieren, nur mit dem kleinen Unterschiede, daß dieser Forscher sich etwas mehr auf die rasche Diagnose dieser Gebilde einließ. Nach ihm kam D'Amato mit anderen 32 Beobachtungen, Daddi mit 134 Befunden. Luzzani beschrieb dann einen neuen Fall von menschlicher Wut mit Gegenwart Negrischer Körperchen, Luzzani und Marchi brachten die Ergebnisse von 109 Beobachtungen, Luzzani von weiteren 68, und schließlich wären dieser Statistik noch die der letzten Zeit angehörenden Untersuchungen Abbas und Bormanns an weiteren 100 Tieren und die 19 in besagter Richtung beobachteten Fälle von W. Poor anzureihen.

Ich schiebe hier keine weiteren zufälligen Beobachtungen ein. Was aber eine besondere Beachtung verdient, ist die Tatsache, daß der einzige in Deutschland auf die Negrischen Körperchen gebrachte Hinweis eine beim Menschen angestellte Untersuchung mit negativem Ausfall ist. Doch sind dabei die über den histologisch untersuchten Teil gemachten Angaben so dürftig, daß aus diesem Beschluß doch nur wenig gefolgert werden kann.

In der Zwischenzeit wurden zahlreiche Beobachtungen angestellt über die Verteilung, die Resistenz gegenüber chemischen und physikalischen Agentien und über den Bau und die Zeit des Auftretens der in Rede stehenden Körperchen. Negri selbst hatte schon darauf aufmerksam gemacht, daß bei den in Glycerin autbewahrten Stücken diese Gebilde auch noch nach langer Zeit gesehen werden können. Daddi vermehrte unsere Kenntnisse über ihre Widerstandskraft und Bertarelli vervollständigte dieselben, indem er vergleichsweise das Verhalten der Negrischen Körperchen und die Virulenz der Ammonshornstücke studierte, sobald sie der Austrocknung, der Fäulnis, der Einwirkung physiologischer Lösung etc. ausgesetzt werden. Später wies Negri die Gegenwart der nach ihm benannten Körperchen auch in künstlich wutkrank gemachten Vögeln nach. D'Amato, Pace, Dominici, Mazzocchi rückten dann mit einer neuen Reihe von Arbeiten sowohl den Beziehungen zwischen Erscheinen der Infektionsfähigkeit und dem Auftreten der Negrischen Körperchen wie auch der spezifischen Beschaffenheit dieser Gebilde näher, und leiteten das allgemeine Interesse auch auf andere endocelluläre Formationen über.

Das Ergebnis aller dieser Arbeiten läßt sich wie nachstehend zusammenfassen: Die Negrischen Körperchen finden sich in fast allen wutkranken Tieren vor. Nur 1—2 Proz. der nach biologischer Kontrolle unzweifelhaft wutkranken Tiere haben bei der histologischen Untersuchung keine typischen Gebilde sehen lassen. Der bevorzugte Sitz der Negrischen Körperchen ist tatsächlich das Ammonshorn, doch werden sie auch in anderen Gegenden, so in den Ganglienzellen, dem Kleinhirn, in der Rinde und dem Marke angetroffen. Nach Negri fehlen diese typischen Körperchen nach in den Hüftnerv gegebenen Innesten gewöhnlich im Ammonshorn, finden sich dagegen im Mark und in den Ganglienzellen. Doch kann diese Tatsache nicht verallgemeinert werden, denn auch Schreiber dieses hatte Gelegenheit, zu beobachten, daß auch mit Innesten in den Hüftnerv der Hunde, wenn auch nicht immer, so doch fast immer in den Nervenzellen des Ammonshorns die typischen Formen angetroffen werden können.

Die Negrischen Körperchen treten am klarsten beim Hunde und Rinde hervor, zuweilen sind sie auch beim Menschen gut sichtbar, weniger schon beim Kaninchen. Auch bei wutkranken Vögeln können sie vorgefunden werden, dagegen war es nicht möglich, sie im Ammonshorn, Kleinhirn und den Ganglien des wutkranken Murmeltieres ausfindig zu machen (Bertarelli), wenn das Wutvirus in den Hüftnerv inokuliert worden war, wobei jedoch zu bemerken ist, daß von diesen Murmeltieren keine anderen Teile des Zentralnervensystems zur Untersuchung gekommen sind.

Besagte typische Formationen erhält man ebensowohl mit fixem wie mit Straßenvirus, doch erscheinen sie mit ersterem kleiner, gleichmäßiger und etwas rundlicher (Bertarelli). Außerdem kann man beobachten, daß bei den paralytischen Wutformen diese Körperchen weniger umfangreich sind als bei den Tollwutformen, ein Befund, der jedoch nicht beständig ist. Die Negrischen Körperchen finden sich außerdem auch bei der experimentellen, mit den aktiven Filtraten des Wutvirus erhaltenen Wut.

Reiche Kenntnisse besitzen wir sodann über die Widerstandsfähigkeit des Wutvirus und über die Beziehung zwischen dem Auftreten des Wutvirus in den verschiedenen Gebieten des Nervensystems und dem Erscheinen der Negrischen Körperchen. Vor allem sei hier der Tatsache gedacht, daß bis heute die Negrischen Körperchen noch nicht in den Speicheldrüsen und den peripheren Nervenstämmen wutkranker Tiere aufgefunden worden sind. Nur in den letzteren hat Di Vestea schon vor geraumer Zeit und viel früher, als die Negrischen Berichte bekannt wurden, besondere Gebilde nachgewiesen, die doch vielleicht mit den Negrischen Körperchen in Zusammenhang stehen dürften.

Ihre Widerstandsfähigkeit bewegt sich innerhalb weiter Grenzen. Sowohl dem Glycerin, wie auch der Austrocknung und selbst der Fäulnis gegenüber halten sie ziemlich lange stand, denn selbst dann, wenn die infektiöse Wirksamkeit des Virus schon erloschen ist, sind sie immer noch wahrnehmbar.

Bezüglich ihres Vorkommens auf den wirklichen Nervengebieten wissen wir nur, daß sie erst dann zum Vorschein kommen, wenn die Symptome der Krankheit schon zu Tage getreten sind. Wiederholte Versuche Volpinos, D'Amatos, und Bertarellis haben es zur Gewißheit gebracht, daß das Ammonshorn viel früher infektiös ist, als die Negrischen Körperchen sich in den Zellen wahrnehmen lassen. Auch bei Einimpfung des Virus in den Hüftnerv findet man dasselbe 4 Tage früher im Ammonshorn vor, als sich dort irgendwelche Spur von Negrischen Körperchen vorfindet.

Alles dies verwickelt natürlich die Auslegung, die man ihnen geben kann und muß. Was stellen denn nun in der Tat diese Negrischen Körperchen vor?

Sind es besondere Stadien des Wutparasiten, Gebilde, die sich um den in die Nervenzelle eingedrungenen Parasiten herum entwickelt haben, oder stellen sie Entartungsformen dar, die mit dem Wutprozeß zusammenhängen, aber nicht direkt von dem ätiologischen Erreger bedingt sind?

Alle diese Vermutungen sind schon in den Vordergrund getreten. So hat sich Negri dahin ausgesprochen, daß die von ihm entdeckten Körper ein besonderes Stadium des vermuteten Sporozoen der Wutkrankheit darstellen. Wenn es nun schon nicht leicht ist, seine Körperchen zu erklären, so ist es doch noch viel gewagter, diese eosinophilen Körperchen für Sporozoen ausgeben zu wollen. Ein anderer Forscher glaubte, daß diese Gebilde einer um den gestorbenen endocellulären Parasiten herum entstandenen Formation gleichkommen könnten. Di Vestea hat die Vermutung aufgestellt, daß die Negrischen Körperchen weiter nichts seien, als die endocelluläre Form des Parasiten, neben welcher dann noch eine extracelluläre existiere, die viel kleiner sei, und durch den Porzellanfilter hindurchgehen könne. Wieder andere haben geglaubt, diesen Körpern ohne weiteres jede ätiologische Bedeutung absprechen zu können.

Bevor man aber über die Bedeutung dieser Körperchen irgendwie urteilen darf, ist es erforderlich, deren spezifische Beschaffenheit, Baubesonderheiten und Färbungseigentümlichkeiten zu kennen und dieselben auch in Beziehung zu bringen mit den Ergebnissen der Filtrierbarkeit des Wutvirus.

Die spezifischen Eigenschaften der Negrischen Körperchen können heute nicht mehr in Zweifel gezogen werden. Volpino, Marzocchi und Poor haben auf Grund zuverlässiger Prüfungen dargetan, daß auch bei Tieren, deren Gehirnteile mit Toxinen, die auf das Zentralnervensystem eine elektive Wirkung ausüben, behandelt wurden, sowie bei besondern Formen von Verletzungen des Nervensystems niemals die Gegenwart dieser Körperchen beobachtet worden ist. Zwar hat man zuweilen in den Nervenzellen nicht wutkranker Tiere das Vorhandensein feinster, runder, eosinophiler Körperchen festgestellt, doch haben sie keine eigentliche Struktur, sind immer sehr klein und unterscheiden sich durch im Nachstehenden näher beschriebene Merkmale auch von den ganz kleinen und weniger typischen Formen der Negrischen Körperchen.

Was nun den Bau dieser letzteren anbetrifft, so hat hierzu besonders Volpino einen ganz beträchtlichen Beitrag geliefert. Mit verschiedenen Färbeverfahren (Romanowsky, Borrellblau, Pikrokarmin-Methylenblau) gelang es ihm, einige interessante Eigentümlichkeiten der Negrischen Körperchen zu ergründen, worüber er sich in nachfolgender Weise ausdrückt:

> Die Negrischen Körperchen bestehen aus einer homogenen Substanz, die wir des besseren Verständnisses halber Grundsubstanz nennen wollen, eben weil sie den Grund der Körperchen selbst ausmacht.
>
> Im Innern dieser Substanz begegnet man rundlichen oder ovalen Gebilden, und zwar größeren Gebilden, die nicht in allen Körperchen vorgefunden werden, und die in den Körperchen, in denen sie sich vorfinden, in 1, 2 oder 3 Exemplaren dem Zentrum zu liegen, rundlich oder oval und undurchsichtig sind. Diesen wurde zur Vermeidung von Verwechselungen der Name „große Innenformationen" beigelegt, dann finden sich ebenda auch kleinere Gebilde, die glänzend erscheinen, rundlich sind

und ziemlich regelmäßig an der Peripherie jener Körperchen verteilt liegen, die im Zentrum ein oder mehr Gebilde haben, oder aber in anderen Körperchen über die ganze Grundsubstanz mehr oder weniger regelmäßig zerstreut sind, die zum Unterschiede von den vorstehenden kleine Innenformationen genannt werden.

In den Schnitten erscheinen bei Mannscher Färbung alle diese Innenformationen im allgemeinen in rosaroter Farbe, während die Grundsubstanz rotgefärbt ist, zuweilen aber färben sich diese Innenformationen auch hellblau, anstatt rosarot.

Besonders wenn diese Innenformationen — so sagt Negri — eine blaue Farbe annehmen, ersieht man deutlich, daß ihr Bau nicht homogen, sondern sozusagen aus 2 Teilen zusammengesetzt ist, einem zentralen und einem peripheren Teil, die dann beide zusammen von einer Membran umhüllt werden, die zuweilen doppelte Ränder zu führen scheint.

Färbt man dagegen die Schnitte mit Laveranscher oder Ehrlichscher Flüssigkeit, anstatt nach Mann, so beobachtet man, von außen nach innen vorgehend, in den Negrischen Körperchen nachstehende Besonderheiten:

1) Ein dünnes, hyalin und glänzend aussehendes Häutchen, das leicht bläulich gefärbt ist.

2) Eine gleichmäßig gefärbte Substanz, die bei Färbung mit Ehrlichscher Mischung rosarot wird, und violettrot bei Verwendung der Laveranschen Flüssigkeit. Diese Substanz hat keine besonderen Struktur, färbt sich gleichmäßig und ist ebenfalls hyalin.

3) Die kleinen Innenformationen sind entweder farblos, kaum rosarot oder zuweilen bläulich, und bewahren meistens in den Schnitten der in Schaudinnscher Flüssigkeit fixierten Stücke ihr glänzendes Aussehen, das sie bei Färbung nach Mann aufweisen.

4) Die großen Innenformationen sind ebenfalls farblos, oder wie die vorigen leicht gefärbt, aber nicht glänzend.

5) Im Innern der in die Grundsubstanz eingeschlossenen Formationen der 1. und 2. Kategorie finden sich ganz winzige Körperchen vor.

Ihre Form ist sehr verschieden, ebenso ihre Anzahl im Innern einer jeden Innenformation der Negrischen Körperchen, und ihr Durchmesser. Alle aber haben eine und dieselbe Eigenschaft, d. h. alle werden mit einer Methylenblaueosinfärbung tiefblau und färben sich in anderen Präparaten mit Hämatoxylin stark.

Wenngleich nun ihre Form auch einem starken Wechsel unterliegt, so lassen sie sich doch in 3 Klassen einteilen, und zwar I. Klasse: punktartige Formen; II. Klasse: ringartige Formen; III. Klasse: stäbchenartige Formen.

Daraus geht somit hervor, daß im Innern der runden, in den Negrischen Körperchen enthaltenen Innenformationen andere basophile Körperchen nachgewiesen werden konnten, die verschiedene Formen aufwiesen, ganz besonderes Aussehen hatten, nicht aber das bekannter Lebewesen.

Dieser Befund zeigt nun jedenfalls, daß die Negrischen Körperchen eine verwickelte Struktur haben, und läßt auch den Gedanken nicht von der Hand weisen, daß diese basophilen Körperchen in einem gewissen engen Zusammenhang stehen können mit dem Erreger der Wutkrankheit, während der acidophile Außenteil der Negrischen Körperchen dann ein einfaches Reaktionsprodukt derselben darstellen könnte.

Dieser Befund wurde von D'Amato bestätigt und von Bandini erweitert, der auch einige Mikrophotographieen von diesen Formationen angefertigt hat.

Späterhin nahm Volpino das Argument von neuem auf und kam mit Pikrokarmin-Methylenblaufärbung und Pikrinsäurefärbung zu noch besseren Ergebnissen.

Schon gelegentlich der Präparate mit Methylenblaueosin wurde erwähnt, daß die Negrischen Körperchen (besonders bei den nach Auftreten der ersten Symptome getöteten Tieren) an der Peripherie bedeutend stärker gefärbt waren als am Zentrum. In diesen Körperchen wurden überdies vakuolenartige helle Räume wahrgenommen, die die schon erwähnten basophilen Gebilde enthalten.

Schon mit einem guten Pikrokarmin oder mit einer Methylenblaueosinmischung kann man wahrnehmen, daß einige dieser Körperchen in ihrem Innern verschiedenartige Teile aufweisen. Will man aber zu einem beständigen und klaren Resultate gelangen, so ist nachstehende Färbemethode empfehlenswert:

Die Schnitte werden 24 Stunden in Pikrokarmin gehalten, in Wasser ausgewaschen, einige Zeit lang in eine verdünnte Methylenblaulösung verbracht (besser wenn alkalisch, z. B. Borrellblau), bis sie stark blau geworden sind. Hierauf werden sie von neuem in Wasser gewaschen und in Pikrinalkohol differenziert, bis die rötlichgelbe Farbe in den Schnitten zu stande kommt. Absoluter Alkohol, Xylol, Balsam.

Bei derartigem Färbevorgehen werden die Kerne der Leukocyten, der Neuroglia- und Nervenzellen rot, das Protoplasma derselben Zellen rötlichgelb, die roten Blutkörperchen gelb und die Negrischen Körperchen grünlichgelb. Im Innern bleiben die rundlichen oder ovalen Räume vakuolenartig farblos.

Innerhalb dieser Vakuolen tritt die vollständige Struktur der besagten Zentralkörperchen klar vor Augen. Sie bestehen aus einer Substanz, deren Grenzen die Form des Körperchens bestimmt, und deren Farbe gelblichrot sist. Im Innern dieser Substanz, zuweilen dem Zentrum des Körperchen zu, häufiger aber an der Peripherie, wird dann ein kleiner hellerer Raum beobachtet. Darin erblickt man eine zweite, körnig aussehende Substanz, die stark chromophil und von dunkelblauer oder selbst schwarzblauer Farbe ist.

Bei vielen Körperchen ist diese chromophile Substanz durch ein einziges Körnchen dargestellt, bei anderen dagegen sieht man deren 2 oder 3, die reihenweise liegen, ein kleines Häufchen bilden oder aber auf 2 oder 3 an der inneren Peripherie des Körperchens liegende Häufchen verteilt sind.

Die kleinsten, auch bei stärkster Vergrößerung nur wie Pünktchen aussehenden Körperchen weisen gar keine Struktur auf; sie sind gleichmäßig stark dunkelblau gefärbt, so daß es den Anschein erweckt, als beständen sie nur aus der chromophilen Substanz.

Die stäbchenförmigen Körperchen haben bald ein Körnchen an einem Ende, bald auch je ein Körnchen an je einem Ende, während der ganze Rest aus einer rotgefärbten Masse besteht.

Die ringförmigen Körperchen führen entweder ein kleines Häufchen blauer Substanz im Ringe oder 2 oder 3 längs der Peripherie des roten Ringes zerstreute Körnchen, während der helle rundliche Zentralraum farblos bleibt wie eine kleine Vakuole.

Aus den vorgeführten Tatsachen kann nun nach Volpino der Schluß gezogen werden, daß diese Zentralkörperchen, die sich im Innern der Negrischen Gebilde befinden, infolge ihrer besonderen Struktur leicht mit anderen, einfachste Organisation besitzenden Lebewesen verglichen werden können, eine Organisation, die durch ihre Analogie uns z. B. die wohlbekannten einzelligen Protoplasmaparasiten ins Gedächtnis zurückruft.

Alles zusammenfassend, kann also den Negrischen Körperchen eine bedeutende Organisation nicht abgestritten werden. Weit aber noch sind wir entfernt, sie für einen Kern oder für Chromidien ausgeben zu können, denn bis heute hat in ihnen auch nicht eine Spur von Chromatinmassen festgestellt werden können. Somit will es also nicht sehr wahrscheinlich vorkommen, daß sie an und für sich in ihrer Gesamtmasse, so wie wir sie in mittleren und größeren Formen beobachten, einen tierischen Parasiten darstellen können, doch kann man andererseits auch nicht ausschließen, daß die im Innern beobachteten basophilen Formen einige Beziehungspunkte mit dem ätiologischen Erreger der Wut haben.

Mag man nun die Negrischen Körperchen auslegen, wie man will, so werden dagegen immer so schwerwiegende Einwürfe erhoben, daß es gewagt ist, eine bestimmte Behauptung aufzustellen. Weiterhin fällt es dann auch schwer, ihre Verteilung, ihre Formveränderung, ihr im Vergleich mit dem Erscheinen der Infektiosität spätes Auftreten sowie das Fehlen eines Lebenscyklus zu erklären. Andererseits führen ihre spezifische Beschaffenheit, ihre charakteristische Form und die Organisation ihrer Struktur doch dahin, uns zu fragen, ob wir uns da nicht einer, wenn auch durch die Reaktion des Gewebes etwas modifizierten Form des Parasiten gegenüber befinden.

Gegen die parasitäre Bedeutung der Negrischen Körperchen sind andere Einwendungen erhoben worden, besonders seit man die besondere Eigenschaft des Wutvirus nachgewiesen hat, durch Berkefeldsche Kerzen passieren zu können.

Es kann jedoch die Filtrierbarkeit des Wutvirus höchstens besagen, daß, selbst angenommen, daß die Negrischen Körperchen Stadien des Wutparasiten darstellen, andere Formen existieren müssen, die viel kleiner sind als der Parasit selbst, und somit die Filter durchdringen können.

Dahin bringen uns nicht nur die absolute Logik, sondern auch einige Experimente. Vor allem vermag man das Wutvirus durch die Filter nicht zu erschöpfen, immer bleibt noch ein Teil desselben entweder auf oder in der Kerze. Es läßt sich somit nicht ausschließen, daß in dem vom Filter zurückgehaltenen Teil des Virus große Formen des Parasiten liegen, die gerade den Negrischen Körperchen entsprechen könnten.

Außerdem besitzt nach Di Vestea das filtrierte Virus andere Eigenschaften als das nicht filtrierte (weniger Widerstandsfähigkeit gegen die physischen Agentien) und geringere Haltbarkeit in Glycerin), weshalb er die Ansicht ausspricht, daß das filtrierte Virus die extracelluläre Form des Parasiten darstelle, neben der dann noch die intracelluläre Form desselben existiere.

Mag nun diese Vermutung auch durch einige Versuche bekräftigt sein, so läßt sie doch einige Einwendungen zu, denn in Wahrheit können wir nicht beweisen, daß der filtrierbare Teil des Virus nicht tatsächlich im unverletzten Gewebe intracellulär ist.

Sei dem wie es wolle, auf jeden Fall kommen wir zu dem Ergebnis, daß die Filtrationsproben es nicht ausschließen, daß die Negrischen Körperchen besondere Formen, oder besser gesagt, durch die Aktion der umgebenden Zelle hervorgerufene Veränderungen des Parasiten sind, an welchen wahrscheinlich auch die Zellmaterialien reaktiv beteiligt sind.

Viele Einwendungen rein morphologischer Natur (Säureaffinität, Fehlen basophiler Teile etc.) fallen nach den Beobachtungen Volpinos, wenngleich sie es auch noch nicht gestatten, ohne weiteres zu sagen, was eigentlich diese Negrischen Körperchen sind.

Das Eine aber kann mit Bestimmtheit behauptet werden, daß nämlich die Negrischen Körperchen bis heute für den einzigen wirklich spezifischen Befund der Wut gelten können, daß sie besonders charakteristische Formen aufweisen und eine komplizierte Struktur besitzen, die es nicht erlaubt, sie mit den heute bekannten degenerativen Reaktionen zu verwechseln.

Wenn sie uns also auch noch nicht in den Stand setzen, volles Licht in die Aetiologie der Wut zu bringen, so haben sie doch immerhin als diagnostischer Befund einen großen Wert. Von diesem Gesichtspunkte aus sind keine Zweifel mehr möglich. Die nachgewiesene Gegenwart der Negrischen Körperchen erlaubt es ohne weiteres, die Diagnose auf Wut festzustellen. Die nötigen, nun schon in mehreren Antiwutinstituten ausgeführten Kontrollversuche besagen, daß, wenn auch eine ganz unbedeutende Anzahl wutkranker Tiere vorkommt, die (wenigstens im Ammonshorn) keine Negrischen Körperchen aufweisen, so doch andererseits der Fall noch nie eingetreten ist, daß ein Tier Negrische Körperchen aufwies, und nicht wutkrank war.

Es hat also diese Probe einen großen Wert für die Diagnose, nicht nur weil es mit ihr möglich ist, rasch, leicht und sicher zu diagnostizieren, sondern auch weil mit ihr bedeutend an Material und Zeit gespart wird.

Diese Diagnosen können auch mit der gewöhnlichen technischen Untersuchungsmethode in 2—3 Tagen gemacht werden (Fixierung in Sublimat, Zucker oder Alkohol, gewöhnliche Passagen und Färbung der Schnitte nach Mann oder Romanowsky) und nötigenfalls kann diese Zeit auch noch weiter gekürzt werden, und man selbst in wenigen Stunden zur Diagnose gelangen, wenn man raschere Methoden zur Anwendung bringt. In solchen Fällen kann das Mikrotom für Gefrierdurchschnitte vorteilhaft sein, wozu eine Semifixierung in Formalin und Kolorierung nach Romanowsky stattzufinden hat. Noch besser ist das von Volpino angeratene Verfahren. Danach werden Stückchen des Ammonshorns einige Stunden lang in Osmiumsäure fixiert, dann einige Stunden im Alkohol erhärtet, und dann mit der Hand die Schnitte ausgeführt. In diesem Falle erscheinen die Negrischen Körperchen stark schwarz gefärbt und heben sich vorzüglich von dem Zellprotoplasma ab.

Mit einer dieser Methoden ist es also möglich, innerhalb 18—24 Stunden eine Diagnose zu erhalten, doch sei daran erinnert, daß für den Fall, daß keine Negrischen Körperchen vorgefunden werden, die biologische Methode angewandt werden muß.

Diese Art von Diagnose hat schließlich noch den Vorteil, daß Fehlerquellen sich nicht einstellen können, denn die eosinophilen Granulationen, die zuweilen in den Nervenzellen auftreten (z. B. der tetanuskranken Tiere und vielleicht auch bei den Winterschlaf haltenden Tieren) sind so verschieden von den Negrischen Körperchen, und besonders von den Formen, die sich bei von Straßenwut betroffenen Hunden vorfinden, daß die Gefahr einer Verwechselung absolut ausgeschlossen ist.

Sind wir also auch heute noch nicht im stande, die wirkliche Bedeutung der Negrischen Körperchen klarzulegen, so kennen wir doch heute wenigstens deren Bau und spezifische Beschaffenheit ganz genau, was uns gestattet, sie zu einem der wichtigsten Elemente der experimentellen Diagnose dieser Infektion zu stempeln.

Nachtrag. — Während der Korrektur eingegangen.

Vorstehende Arbeit war bereits gedruckt, als neue Arbeiten über die Negrischen Körperchen erschienen. Einige derselben sind eine wiederholte Bestätigung des Negrischen Befundes. Von ihnen wollen wir hier, da ihre Verff. nicht Italiener sind, nur J. Schiffmanns und R. Mareschs (s. unten) Erwähnung tun.

Schiffmann hat bei vielen wutkranken Tieren und Menschen die Negrischen Körperchen vorgefunden und bestätigt deren Form und Charakteristik. Er will sogar auf Grund der Formen und Dimensionen drei verschiedene Grundformen der Negrischen Körperchen aufstellen. Außerdem studierte dann dieser Forscher, wie sich diese Körperchen bei Seriendurchgang desselben Virus verändern. Er hat dabei gefunden, daß beim Kaninchen die im Kleinhirn und Ammonshorn enthaltenen Körperchen immer kleiner werden und zuweilen gar nicht mehr aufgefunden werden können. Wie anzunehmen war, sagt jedoch Verf. nichts über die wirkliche Bedeutung dieser Körperchen. Er begnügt sich damit, das wiederzugeben, was Andere besonders nach Vornahme der Filtrationsproben des Wutvirus gesagt und in Erinnerung gebracht haben.

Dagegen hat sich Schiffmann gelegentlich eines Studiums über das Verhalten der Neurofibrillen im Wutkrankheitsprozesse eingehend mit der Struktur der Negrischen Körperchen beschäftigt und sich dabei der Bielschofskyschen Methode bedient. Auf diese Weise hat er wahrgenommen, daß das Negrische Körperchen aus einer Art von Hülle besteht, die in metallischer Imprägnation sich nicht färbte und kleine und große, zumeist serienweise angeordnete Körnchen enthält.

Diese Körnchen bilden an der Peripherie einen wahren Ring und entsprechen dem Zentralteile der kleinen Vakuolen, die in den Negrischen Körperchen auch mit anderen Methoden klargelegt werden können. Sch. gibt dann einige Abbildungen von dem besonderen Aussehen der Nervenzellen des Ammonshorns und des Kleinhirns nach Imprägnation in metallischen Lösungen. Alledem schließt er dann einige Betrachtungen über die mögliche Bedeutung der Negrischen Körperchen und der Innenformationen an.

Eine andere, weit wichtigere Arbeit, die auf die Natur der Negrischen Körperchen eingeht, ist die letzte Arbeit Negris selbst. Diesem Forscher gelang es, in einigen der nach ihm benannten Körperchen mit Hämatoxylin ein chromatisches Netzchen zu beobachten, das von dem homogen gefärbten Grunde deutlich abstach, und von ihm für ein Kern ausgelegt wird. In anderen Körperchen hat er besondere Formen wahrgenommen, die von den gewöhnlich beobachteten stark verschieden sind. Negri beobachtete nämlich im Nervensystem wutkranker Rinder große, nach Mann färbbare Gebilde, die nicht die gewöhnliche Struktur der Körperchen aufwiesen, sondern aus lichtbrechenden Innenkörperchen bestanden, deren einige länglich und äußerst klein waren. Eben diese Innenkörperchen hält Negri für die Sporen des Protozoen.

Negri gibt diesen Befunden eine schöne erklärende Tafel bei, die ein klares, deutliches Bild abgibt von dem, was er gesehen, wenn man auch nicht ohne weiteres der Auslegung beistimmen kann, die Negri diesen neu beobachteten Gebilden gegeben hat.

Vor wenigen Tagen hat auch Volpino (eine noch nicht veröffentlichte Arbeit) in den Negrischen Körperchen einige Bilder beobachtet, die wirklich den Gedanken zulassen, daß die basophilen Innenkörperchen der Negrischen Körperchen einen vollständigen Evolutionscyclus besitzen, von dem Zentrum an die Peripherie wandern und von da aus dann das Körperchen selbst verlassen.

Literatur.

Abba, J. e Bormans, Sur le diagnostic histologique de la rage. (Annal. Pasteur. T. XVIII. 1905.)

Bandini, P., Contributo allo conoscenza dei corpi di Negri nell rabbia. (Arch. per le scienze mediche. 1904.)

Bertarelli, E., Sui rapporti tra le modificazioni di virulenza del virus rabbico e le modificazioni dei corpi di Negri. (Riv. di Igiene e san. pubblica. 1903.)

— — e Volpino, G., Osservazioni morfologiche e biologiche su un caso di rabbia umana con speciale riguardo ai corpi di Negri. (Ibid. Vol. XVI. 1903.)

— —, Ricerche ed osservazioni sperimentali sulla rabbia. [Nota I e II.] (Ibid. 1903 —1904.)

— —, Ricerche ed osservazioni sperimentali sulla rabbia. [Nota III.] (Ibid. 1905.)

Bosc, Sur l'etiologie de la rage. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1903. Nov.)

Daddi, G., Sull' etiologia dell' idrofobia. (Riv. critica di clinica medica. 1903. No. 12.)

— —, Ricerche sulla rabbia. (Ibid. 1904. No. 21 e 22.)

D'Amato, L., Sulla eziologia della rabbia. (Gazz. degli ospedali. 1903. Nov.)

— —, I corpi di Negri in rapporto all' eziologia e diagnosi della rabbia. (Riforma med. 1904. No. 23.)

— —, Ulteriori ricerche sui corpi di Negri. (Ibid. 1904. No. 45.)

Celli, A. u. De Blasi, Ist das Lyssavirus filtrierbar? (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 39.)

Di Vestea, A., Dei più recenti studii circa la natura del virus rabico. (Ber. an die med. Akademie Pisa. VI. 1903.)

— —, Ulteriori osservazioni circa la filtrabilità del virus rabido. (La medicina Italiana. 1904. No. 13.)

— —, Di alcune proprietà biologiche dei filtrati rabici in confronto con le emulsioni di tessuto nervoso da cui provengono. (Riv. di Igiene e san. pubblica. 1905. No. 5.)

Dominici, L., Sul valore delle diagnosi istologica nella rabbia. (Policlinico. 1904.)

Luzzani, L. e Macchi, A., Sulle diagnosi della rabbia. (Gazz. med. Italiana. 1904. No. 25.)

Luzzani, L., Sulle diagnosi della rabbia. (Arch. per le scienze med. Vol. XXVIII. 1904.)

— —, La dimostrazione del parassita specifico in un caso di rabbia nell' uomo. (Boll. d. soc. med. chir. Pavia. Vol. I. 1904.)

Maresch, R., Ueber die feine Struktur der Negrischen Körperchen. (Wien. klin. Wchnschr. 1905. No. 25.)

Marzocchi, V., Contributo allo questione della specificità dei corpi di Negri. (Arch. per le scienze med. Vol. XXVIII. 1904.)

Martinotti, C., Alcune osservazioni e considerazioni su cerrelli e gangli spinali di conigli morti per infezione di virus rabico. (Giorn. r. accad. med. Torino. 1903.)

Negri, A., Contributo allo studio dell' eziologia della rabbia. (Boll. d. soc. med. chir. di Pavia. Vol. III. 1903.)

— —, I risultati delle nuove ricerche sull' eziologia della rabbia. (Lo sperimentale. Vol. II. 1904.)

— —, Sull' eziologia della rabbia. Le dimostrazione del parassita specifico nell' infezione rabica degli uccelli. (Boll. d. soc. med. chir. di Pavia. Vol. I. 1904.)

— —, Sull' eziologia della rabbia. La diagnosi della rabbia in base ai nuove reperti. (Ibid. 1903.)

— —, Sull' eziologia della rabbia. (Atti della soc. med. di Pavia. 1905. Giugno.)

Pace, D., I corpi di Negri nel sistema nervoso dell' uomo idrofobo. (Atti del Congresso di med. interna Padova. 1903.)

— —, Sopra alcune speciali formazioni eosinofile, simulanti i corpi di Negri nelle cellule dei gangli cerebro-spinali dell' uomo idrofobo. (Riforma med. 1904. No. 25.)

Poor, D. W., Studies pathol. in the rabies. (Proceed. of the N. S. pathol. society. Vol. IV. 1904.)

Remlinger, Le passage du virus rabique à travers les filtres. (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. XVII. 1903.)

Schiffmann, J., Ueber die Kenntnis der Negrischen Körperchen bei der Wut.

Schüder, Der Negrische Erreger der Tollwut. (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 39.)

Volpino, G., Sopra alcuni reperti morfologici nelle cellule nervose di animali affetti da rabbia sperimentale. (Giorn. d. r. accad. d. med. Torino. Vol. IV. 1903.)
— —, Sulla diagnosi istologica della rabbia. (Riv. di Igiene e san. pubblica. 1903.)
— —, Sulla struttura dei corpi descritti de Negri nella rabbia. (Arch. per le scienze med. 1904.)
— —, Sulla struttura dei corpusculi contenuti nell' interno dei corpi di Negri. (Riv. di Igiene e san. pubblica. 1905.)

Nachdruck verboten.

Neuerungen auf dem Gebiete der Sterilisation und Desinfektion.

Zusammengestellt von Dr. **Kausch,** Charlottenburg.

Mit 23 Figuren.

Unter den Verfahren zur Darstellung von Desinfektionsmitteln und Substanzen mit antiseptischen Eigenschaften, die in den letzten Monaten durch die Patentliteratur des In- und Auslandes bekannt geworden sind, ist zunächst das Verfahren zur Darstellung von Kampfer aus Borneol oder Isoborneol zu nennen, das den Gegenstand des D. R.-Patentes No. 161306 (Chemische Fabrik auf Aktien, vorm. E. Schering in Berlin) bildet.

Dieses Verfahren besteht darin, daß man Borneol oder Isoborneol mit Ozon oxydiert.

Zu diesem Zwecke werden z. B. 10 kg Isoborneol in 40 kg niedrig siedendem Petroläther gelöst und 10 kg Wasser hinzugefügt. Hierauf leitet man die zur Oxydation erforderliche Menge Ozon bei gewöhnlicher Temperatur ein und destilliert nach beendeter Reaktion einen Teil des angewendeten Petroläthers ab, wodurch der Kampfer zum Auskristallisieren gebracht wird.

Ferner löst man z. B. 10 kg Borneol in 75 kg 95-proz. Essigsäure und leitet hierauf so lange Ozon bei gewöhnlicher Temperatur durch diese Lösung, bis der größte Teil des Ozons unverbraucht hindurchgeht. Hierauf destilliert man die Hauptmenge der angewendeten Essigsäure ab, verdünnt den Rückstand mit Wasser, neutralisiert mit Soda und reinigt den abgeschiedenen Kampfer in der üblichen Weise.

Der genannten Firma ist sodann ein Verfahren zur Darstellung von Kampfer aus Isoborneol geschützt worden (D. R.-Patent No. 161523), welches in der Weise ausgeführt wird, daß man ein Gemisch von Isoborneoldämpfen mit Sauerstoff oder Luft oder mit oder ohne Kontaktsubstanzen erhitzt.

Es wird z. B. 1 kg Isoborneol auf etwa 160° erhitzt und durch langsames Ueberleiten von im ganzen 300 l Sauerstoff in Dämpfe verwandelt. Dieses Dampfgemisch leitet man bei etwa 180° C über Spiralen von Kupferdrahtnetz so, daß es während 3 Stunden auf der genannten Temperatur bleibt. Die Dämpfe werden nach dem Ueberleiten abgekühlt, wobei ein Sublimat entsteht, welches 20 Proz. Kampfer neben unverändertem Isoborneol enthält. Letzteres geht wieder in die Fabrikation zurück.

Andere Ketone und Aldehyde treten bei diesem Verfahren nicht auf. Es werden nur geringe Mengen von Kohlensäure (etwa 1 Proz.) des Ausgangsmaterials gebildet.

Man kann auch z. B. 1 kg Isoborneol auf etwa 180° C erhitzen und durch Ueberleiten von 250 l Sauerstoff in Dampfform überführen. Die entstehenden Dämpfe werden sodann durch ein mit Tonscheiben gefülltes Glasrohr geleitet, wobei ein Gemisch von Kampfer, Camphen und Isoborneol entsteht.

Endlich wird 1 kg Isoborneol auf etwa 170° erhitzt und mittels eines Luftstromes von 300 l in Dampf übergeführt. Dieser Dampfstrom wird bei 175—177° C derart über Kupfer geleitet, daß die einzelnen Teile des Dampfgemisches etwa 3 Stunden mit dem erhitzten Kupfer in Berührung bleiben. Das durch Abkühlung daraus gewonnene Kondensat enthält etwa 6 Proz. Kampfer neben unverändertem Isoborneol. Dieses geht wieder in die Fabrikation zurück.

Sodann hat Liebrecht (in Frankfurt a. M.) ein Verfahren zur Darstellung von p-Jodoanisol und p-Jodophenetol erfunden, welche beiden Substanzen stark desinfizierende Eigenschaften aufweisen und daher mit Vorteil therapeutische Verwendung finden dürften (D. R.-Patent No. 161725).

Dieses Verfahren beruht auf der Erkenntnis, daß sich p-Jodanisol und auch das homologe p-Jodphenetol in der Weise in p-Jodoanisol und p-Jodophenetol glatt überführen lassen, daß man die entsprechenden Jodverbindungen entweder direkt oder nach Ueberführung in die Chlorjod- bezw. Jodosoverbindungen zu den Jodoverbindungen oxydiert, wobei als Oxydationsmittel zweckmäßig Chlor, unterchlorige Säure oder unterchlorigsaure Salze Verwendung finden.

Von den dabei sich bildenden Zwischenprodukten bilden die Chlorjodverbindungen goldgelbe Kristalle, die sich sofort zu im Kern chloriertem Jodanisol bezw. Jodphenetol umlagern und sich leicht in Pyridin, dagegen schwer in Cloroform, und gar nicht in Wasser lösen.

Die Jodosoverbindungen bilden weiße Kristalle, die sich unter Bildung von Jod- bezw. Jodoverbindungen von selbst zersetzen und in Pyridin und Eisessig löslich sind. In Alkohol lösen sie sich nur wenig. Schon diese Jodosoverbindungen wirken antiseptisch und können daher bereits therapeutisch verwendet werden.

Die nach dem angegebenen Verfahren erhältlichen Endprodukte, das p-Jodoanisol und p-Jodophenetol, krystallisieren in silberglänzenden weißen Blättchen, die sich schwer in kaltem, leichter in heißem Wasser lösen. dagegen in Alkohol, Aether u. s. w. unlöslich sind. Sie lassen sich bequem aus Essigsäure, Ameisensäure umkristallisieren. Der Explosionspunkt beider Substanzen liegt bei etwa 225° C.

Auf der oxydierenden Wirkung der Jodoverbindungen beruht anscheinend ihre stark antiseptische Wirkung.

Es werden z. B. 5 g p-Jodanisol mit 100 ccm einer Lösung von unterchloriger Säure (1 ccm = 0,04 ClO_2) geschüttelt, worauf das Produkt infolge Bildung des Jodidchlorid gelb wird.

Nach einiger Zeit werden weitere Lösungen unterchloriger Säure hinzugegeben, worauf man das Gemisch unter häufigem Schütteln so lange stehen läßt, bis das gelbe Jodidchlorid in die weiße Jodoverbindng übergegangen ist. Alsdann filtriert man ab, wäscht mit Wasser, Alkohol und Aether aus und kristallisiert aus 50-proz. Essigsäure um.

Zur Oxydation kann man an Stelle der unterchlorigen Säure auch deren Salze oder unterbromigsaure Salze, die Alkali enthalten, verwenden. Ferner kann man auch Jodanisol in Wasser suspendieren und Chlor einleiten.

Man löst z. B. 5 g p-Jodanisol in 30 ccm Chloroform und führt ersteres durch Einleiten von Chlor in das Jodidchlorid über, welches abgesaugt und getrocknet wird. Hierauf löst man es in Pyridin, setzt Wasser hinzu und führt es durch Chlor in die Jodosoverbindung über.

Diese Jodosoverbindung kann man auch durch Einleiten der berechneten Menge Chlor in eine mit etwas Wasser versetzte Lösung von Jodanisol in Pyridin erhalten. Wird die Jodosoverbindung mit Wasser versetzt und Wasserdampf eingeleitet, so geht sie in Jodanisol und Jodoanisol über. Von diesen letzteren entweicht das Jodanisol mit den Wasserdämpfen, während das Jodoanisol zurückbleibt. Hierbei wird eine Ausbeute von etwa 90 Proz. der Theorie erzielt.

Ein fast geruchloses, die Haut nicht färbendes, weder reizendes, noch giftig wirkendes Präparat erhält man nach dem durch das D. R.-Patent No. 161939 geschützten Verfahren (K. A. Lingner in Dresden).

Dieses Verfahren besteht darin, daß man Holzteer mit Aldehyden, insbesondere mit Formaldehyd, behandelt, und zwar bei Gegenwart von Kondensationsmitteln (Salzsäure, schwefelige Säure, Schwefelsäure u. s. w.).

Durch Mischen des Holzteers mit 40-proz. Formaldehyd und Einwirkenlassen von Salzsäure oder dergl. scheidet sich aus dem Gemisch ein harzartiger dunkler Körper ab. Dieser ist in Alkohol, Aether, heißem Benzol, Chloroform, Aceton, Methylalkohol, Aetzalkalien und Eisessig löslich.

Man trennt dieses Produkt von der in geringer Menge noch vorhandenen braunen Flüssigkeit, kocht wiederholt mit Sodalösung aus, löst schließlich in Natronlauge und fällt mit Säuren wieder aus. Dieses Verfahren wird so oft wiederholt, bis das Produkt hellbraun geworden und nur noch schwach gelb gefärbt erscheint.

Die Ausbeute an reinem trockenen Reaktionsprodukt wechselt je nach den zur Anwendung gebrachten Teersorten. Der Holzteer kommt in der Form zur Verwendung, in der er zu medizinischen Zwecken allgemein verwendet wird.

Der bei der trockenen Destillation verschiedener Hölzer gewonnene Teer scheidet sich beim Stehenlassen in eine ölige, sirupartige und in eine dickflüssige Schicht, die körnig kristallinische Ausscheidungen erkennen läßt.

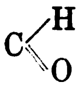
Zur Durchführung des oben beschriebenen Verfahrens eignet sich am besten die in einfacher Weise durch Abgießen oder auch Abziehen in Dekantiergefäße, eventuell durch Abfiltrieren mittels Nutschfilter mit Hilfe der Luftpumpe von der unteren Schicht abtrennbare obere Schicht.

Man mischt z. B. 108 g Holzteer, den man durch Abgießen und Filtrieren von den festen Beimengungen befreit hat, mit 75 g 40-proz. Formaldehydlösung und setzt diese Mischung der Einwirkung von Salzsäure u. dergl. aus.

Es scheidet sich dann bald eine harzartige zähe Masse im Gewicht von etwa 150 g aus. Diese wird in der oben beschriebenen Weise weiter behandelt. Das reine Produkt zeigt schwach gelbbraune Farbe, ist in Wasser unlöslich, löst sich dagegen in hochprozentigem Alkohol.

Es weist die arzneilichen Wirkungen des Teeres auf und ist frei von unangenehmen Nebenwirkungen.

Ebenfalls Produkte, welche in der Pharmazie Verwendung finden sollen, werden durch das aus der Patentschrift No. 162059 bekannte Verfahren (Compagnie „Morana“ Société anonyme in Zürich) erhalten.

Dieses Verfahren beruht darauf, daß man Ketone und Aldehyde in Gegenwart einer Lösung von Metallsulfiden, Polysulfiden, Sulfhydraten oder Schwefelammon aufeinander einwirken läßt. Es wird dann der Ketonsauerstoff durch Schwefel ersetzt und es tritt unter Wasseraustritt eine Kondensation an der  $\mathrm{C}{<}^{\mathrm{H}}_{\mathrm{O}}$ -Gruppe des Aldehyde ein.

Man läßt z. B. auf 120 g Acetophenon 100 g einer 40-proz. Formaldehydlösung in Gegenwart einer Lösung von 400 g Natrium- oder 200 g Kaliumsulfid oder 140 g Kaliumsulfhydrat in 3 kg Wasser einwirken.

Es resultiert dann ein schwach gelb gefärbtes Oel von der Formel C_9H_8S. Dieses ist mit Wasserdampf nicht flüchtig, unlöslich in Wasser, Aether und Ligroin, schwer löslich in Alkohol, dagegen leicht löslich in Benzol.

Sein Siedepunkt liegt unter 20 mm Druck zwischen 130—140° (nicht unzersetzt).

Die Ausbeute beträgt ungefähr 65 Proz. des angewendeten Ketons.

In analoger Weise verfährt man bei Anwendung anderer Ketone und der Aldehyde.

Die desinfizierende Wirkung der durch Elektrolyse von Alkalichloriden erhaltenen Lösungen wird nach G. J. Atkins (Englisches Patent No. 25972 v. J. 1903) dadurch vor dem Nachlassen bewahrt, daß man den Alkalichloriden vor oder nach der Elektrolyse eine geeignete Menge einer Alkaliverbindung (wie Soda, Natronhydrat, Pottasche, Kalihydrat zusetzt.

Die Menge der zuzusetzenden Verbindung ist verschieden, zweckmäßig 1 Proz. der Gesamtlösung. Aehnlich gute Resultate erreicht man durch Zusatz einer gleichen Menge an Calciumoxyd oder Borax, ohne diese Wirkung sind dagegen Natriumphosphat, Ammoniak und Ammoniumkarbonat.

Eine Verbesserung der Carboformalblöcke strebt A. Morgan an (Englisches Patent No. 21053 v. J. 1904).

Zu diesem Zwecke nimmt er ungefähr 1 Teil (festen) Paraformaldehyd in Pulverform und mischt ihn mit etwa 6 Teilen pulverisierter Kohle und einer hinreichenden Menge Traganth- oder einem anderen Gummi, bis dieses Gemenge eine steife Masse bildet. Hierauf wird die Masse in Blöcke verschiedener Gestalt geformt und die letzteren getrocknet.

Die so geformten Blöcke werden auf einer Platte oder dergl. zur Entzündung gebracht, worauf sie leicht und regelmäßig abbrennen und Formaldehyddämpfe entwickelt werden.

Die Verwendung des Ozons zu Desinfektionszwecken ist zwar schon häufig versucht worden, aber immer sind die damit erzielten Resultate nicht befriedigend gewesen. Dies hat seinen Grund in verschiedenen Ursachen, hauptsächlich aber darin, daß die Menge des Ozons fast immer in einem zu geringen Verhältnis zu der zu seiner Erzeugung aufgewendeten Kraft steht.

Arsène d'Arsonval will nun durch ein neues Verfahren zur Ozonisierung und Desinfizierung von Luft und den dazu konstruierten Apparaten diesen Uebelstand vermeiden (Englisches Patent No. 27358 v. J. 1903).

Zu diesem Zwecke kühlt und befeuchtet er die der Ozonisierung zu unterwerfende Luft in solchem Maße, daß dann so viel Ozon gebildet wird, als zur Vernichtung der Bakterien erforderlich ist.

Dieses Verfahren kann mit Hilfe aller geeigneten Apparate ausgeführt werden, vorausgesetzt, daß der zu desinfizierende Raum luftdicht abgeschlossen werden kann und ein Ventilator vorhanden ist, welcher die zu ozonisierende Luft zunächst über Eis oder ein Kältegemisch und dann durch einen Ozonisator treibt. Auch kann flüssige Luft Verwendung finden, deren kalte Verdampfungsprodukte durch den Ozonisator geführt werden.

Eine zur Durchführung des beschriebenen Verfahrens geeignete Apparatur veranschaulicht die nebenstehende Fig. 1. In dieser ist *a* der Ozonisator bekannter Art. Dieser ist in dem Behälter *b* angeordnet, der an seinem unteren Teile mit Oeffnungen *c* für den Lufteintritt versehen ist. *d* ist ein Ventilator, der durch den Elektromotor *e* in Betrieb gesetzt wird. In den Gefäßen *h* befindet sich eine geeignete Kältemischung. Ein Hahn *k* dient zum Abziehen des Kondensationswassers.

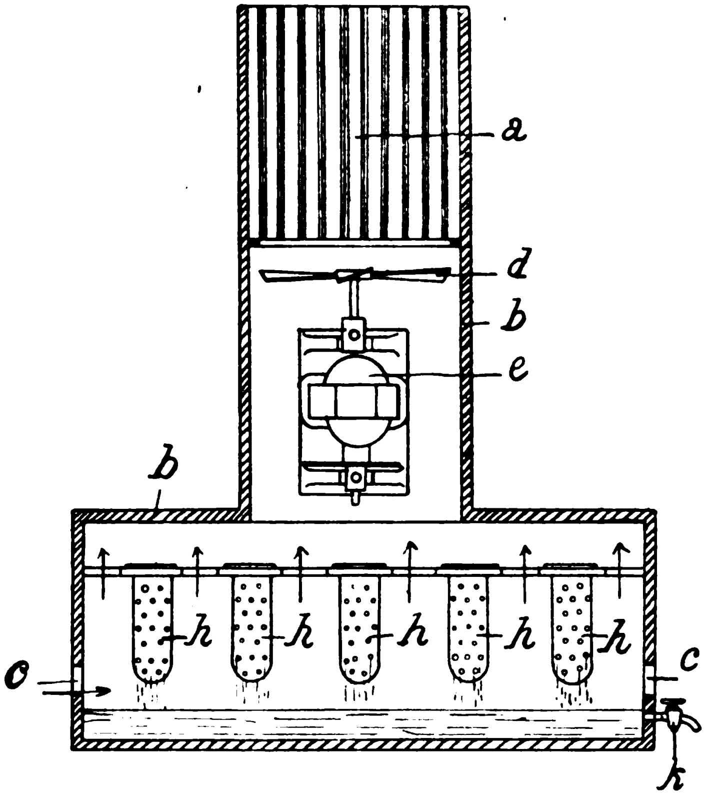


Fig. 1.

Zur Behandlung (Sterilisation) von Flüssigkeiten (insbesondere Wasser) mit Ozon dient das Verfahren gemäß dem D. R.-Patent No. 158603 (E. Fischer, Schöneberg b. Berlin).

Bei diesem Verfahren wird dem Sterilisierturm durch den Ozonapparat ein Gasgemisch verhältnismäßig hoher Ozonkonzentration mit ganz geringer Geschwindigkeit zugeführt und dieses Gasgemisch alsdann, zwecks Erzielung einer wirtschaftlich angemessenen Absorption, vor seinem Entweichen ins Freie mittels einer parallel zum Sterilisationsturm liegenden Nebenschlußleitung in schnellem Kreislauf wiederholt durch den Sterilisationsturm geführt, ohne dabei von neuem den Ozonapparat zu durchströmen.

Auf diese Weise wird eine Ansammlung der aus dem Wasser von dem Ozon mitgerissenen Gase in dem Ozonisator vermieden.

Wie Fig. 2 zeigt, ist *a* der Ozonisator, dem die zu ozonisierende Luft durch die Pumpe *b* zugeführt wird. Nach hinreichender Ozonisierung gelangt das Ozongasgemisch durch die Leitung *c* mit verhältnismäßig geringer Geschwindigkeit nach dem unteren Teile des Sterilisationsturmes *d*, von wo es zwischen den Abteilungen des Turmes hindurch nach oben und so in innige Berührung mit dem durch den Zulauf *e* einströmenden Wasser strömt.

Bevor nun das Ozongasgemisch durch das Rohr *f* ins Freie entweichen kann, wird es durch die Pumpe *g* durch die Leitung *h* aus dem oberen Teile des Sterilisationsturmes abgesogen und von neuem in den unteren Teil desselben eingeführt, so daß es den Turm von neuem durchströmt.

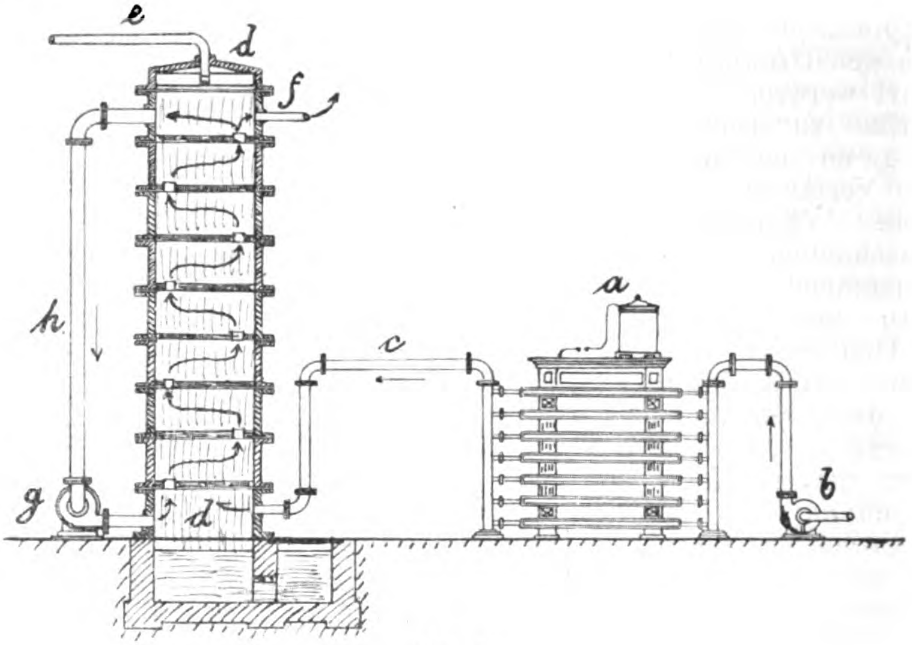


Fig. 2.

Dieser Kreislauf über die Nebenschlußleitung *h* vollzieht sich im Verhältnis zu der durch den Ozonisator zugeführten Gasmenge sehr schnell, so daß die in einer Zeiteinheit dem Sterilisationsturm von dem Ozonisator zugeführte Gasmenge vor ihrem Austritt durch das Rohr *f* ins Freie mittels der Kreisleitung *h* wiederholt mit großer Geschwindigkeit durch den Sterilisationsturm bezw. das Filter geleitet wird.

Ein Ansaugen von Luft durch das Rohr *f* seitens der Pumpe ist nicht zu befürchten, da die Druckverhältnisse infolge der stetigen Zuführung von ozonisierter Luft vom unteren Ende des Turmes auch ein beständiges Ausströmen von Gas bedingen, was nur durch das Rohr *f* geschehen kann.

Nach Farjas (Französisches Patent No. 348833) soll die Sterilisation von Substanzen verschiedenen Charakters in der Weise vorgenommen werden, daß man die diese Substanzen in gasförmigem, flüssigem oder festem Zustande enthaltenden Behälter radioaktiv macht.

Der Versuch hat nämlich gezeigt, daß die der Einwirkung der Ausstrahlungen von Radiumsalzen oder anderen radioaktiven Substanzen unterworfenen Körper selbst längere oder kürzere Zeit hindurch radioaktiv werden. Endlich verlieren sie ihre Aktivität, vermögen sie aber von neuem wiederzugewinnen, und zwar auf Grund einer gleichen Behandlung, der sie zuerst unterworfen wurden.

Das gleiche Resultat kann erhalten werden, wenn man Röntgenstrahlen an Stelle der Strahlen radioaktiver Substanzen auf diese Körper einwirken läßt.

Wasser kann man nun z. B. in der Weise sterilisieren, daß man die dieses enthaltenden Flaschen sterilisiert, wodurch letztere selbst radioaktiv werden. Das darin befindliche Wasser kann dann getrunken oder für medizinische Zwecke verwendet werden. So kann man auch Mineralwässer mehrere Male behandeln.

Ferner kann man auch andere zur Aufbewahrung von Nahrungsmitteln verwendbare Gefäße auf diesem Wege sterilisieren bezw. radioaktiv machen. Derartige Gefäße sind Gläser, Assietten, Wasserbehälter, Laboratoriums- und pharmazeutische Behälter.

Endlich können auch Apparate wie Respiratormasken, Zigarren- oder Zigarettenspitzen in dieser Weise behandelt werden, um Tuberkulosebakterien zu vernichten, so daß sie durch die genannten Gegenstände von einer Person auf die andere Person nicht übertragen werden können.

In der Patentschrift No. 160003 (Firma Dr. W. Nägeli in Mombach b. Mainz) ist eine Vorrichtung zum Pasteurisieren von Flüssigkeiten, insbesondere von Milch, beschrieben, in der die betreffende Flüssigkeit bei der Temperatur abgefüllt wird, bei welcher sie pasteurisiert werden soll.

Ferner wird die zu pasteurisierende Flüssigkeit nach dem Abfüllen in die Gebrauchsgefäße ohne Zufuhr neuer Wärme und ohne daß eine weitere Regelung der Temperatur oder eine Beaufsichtigung der Vorrichtung erforderlich ist, beliebig lange auf der gewünschten gleichmäßigen Temperatur erhalten.

Daher ist die neue Vorrichtung besonders dort mit Erfolg anwendbar, wo eine sachgemäße Vornahme des Pasteurisierens und eine entsprechende Beaufsichtigung der Apparatur nicht oder nur schwer zu erreichen ist. So kann z. B. die Milch direkt an den Gewinnungsstellen auch auf dem Lande unmittelbar nach dem Melken pasteurisiert werden.

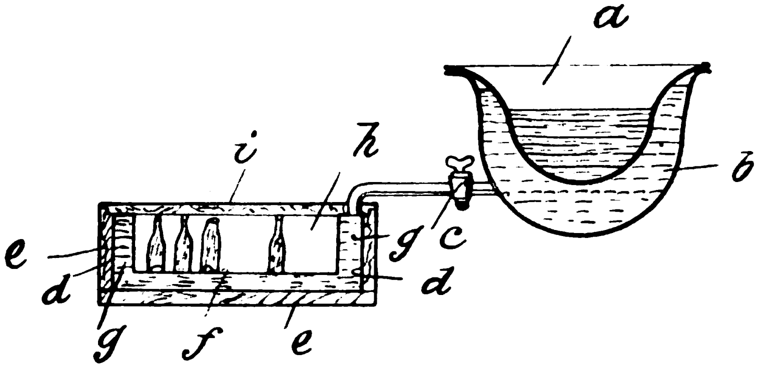


Fig. 3.

Wie aus Fig. 3 ersichtlich, ist *a* ein Kessel, der mit der zu pasteurisierenden Flüssigkeit (Milch) gefüllt wird und in einem zum Sieden erhitzten Wasserbade hängt. Hat die Milch die erforderliche Temperatur erreicht, so füllt man sie in die Aufbewahrungsgefäße (Kannen, Flaschen u. dergl.) ab.

Zu gleicher Zeit mit dem Abfüllen der Milch wird das in dem Wasserbade befindliche Wasser mittels des Hahnes *c* abgelassen, und zwar so weit, daß der in dem Wasserbade hängende Kessel nicht weiter erwärmt wird. Jedoch halten die Wasserdämpfe die Milch noch weiterhin warm, so daß sie sich während des Abfüllens in die Gefäße nicht abkühlen kann.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Aus dem Wasserbad fließt das Wasser in den doppelwandigen Kasten *d*, der am besten so eingerichtet ist, das seine äußere Wand von einer mit Blech beschlagenen Holzkiste *e* gebildet wird. Der innere Kasten *f* besteht ganz aus Blech.

Das kochende Wasser des Wasserbades fließt nun in den zwischen den beiden Kästen gebildeten Hohlraum, und die Aufbewahrungsgefäße werden in den inneren wasserfreien Raum *h* gestellt.

Sind alle Gefäße in dem Kasten untergebracht, so schließt man ihn mit einem gut passenden Holzdeckel *i*. Das kochende Wasser gibt Wärme an den doppelwandigen Kasten ab.

Der Zwischenraum zwischen den beiden Kästen muß so berechnet werden, daß nach Erwärmung der ganzen Vorrichtung und nach Beendigung des Abfüllens genau die Temperatur herrscht, bei welcher man pasteurisieren will.

Ist die Vorrichtung gut isoliert, so kann die Milch lange Zeit hindurch auf gleicher Temperatur erhalten werden. Jedenfalls ist es möglich, die Flüssigkeit stundenlang bei einer nur wenig sinkenden Temperatur zu halten. Um die Ueberwachung der Vorrichtung zu vermeiden, kann man durch eine geeignete Vorrichtung die Erhitzung der Milch in dem Wasserbad so regeln, daß bei Erreichung der erforderlichem Temperatur der Hahn *c* für das kochende Wasser sich selbsttätig öffnet.

Ferner ist der Deutschen Pomril-Gesellschaft, G. m. b. H., in Charlottenburg ein Verfahrung zur Sterilisierung von Flüssigkeiten in Gefäßen geschützt worden (D. R.-Patent No. 160664).

Dieses Verfahren beruht auf der Beobachtung, daß eine vollkommene Sterilisierung von Flüssigkeiten zwischen 60 und 72° C erzielt werden kann, wenn die betreffende Flüssigkeit während der Sterilisierung stark geschüttelt wird. Zweckmäßig bewirkt man dieses Hin- und Herschütteln durch Schaukeln des Sterilisiergefäßes.

Dadurch wird nämlich der gesamte Innenraum des Gefäßes von der Flüssigkeit bespült und die Luft gleichsam durch die erstere gewaschen. Die im Luftraum befindlichen Mikroorganismen werden also von der Flüssigkeit aufgenommen und innerhalb derselben durch die für sie tödliche Temperatur vernichtet.

Zweckmäßig wählt man bei Ausführung des Verfahrens als Heizmittel nur Wasserbäder und keine Dampfbäder, weil nur in ersteren ein Anbrennen oder eine höhere Erwärmung der zu sterilisierenden Flüssigkeit an den Wandungen des Gefäßes ausgeschlossen ist, dagegen die Temperatur im Innenraum gleichmäßig gehalten werden kann.

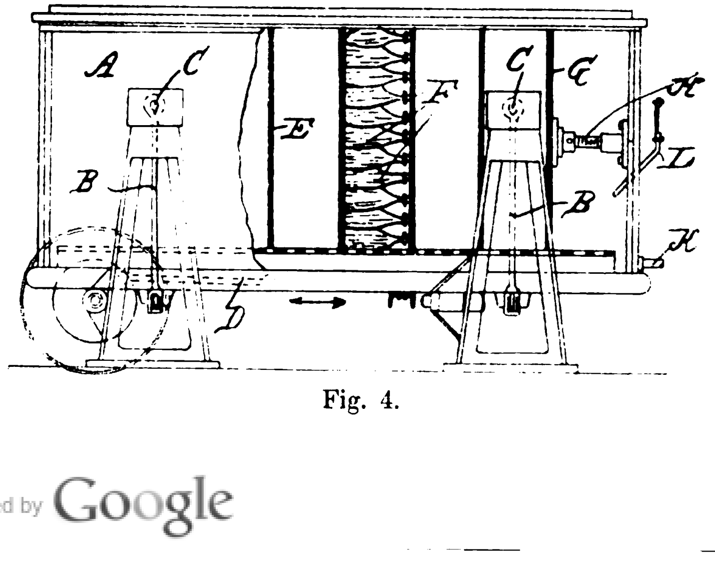


Fig. 4.

Fig. 4 veranschaulicht einen zur Ausführung des beschriebenen Verfahrens geeigneten Apparat.

Mittels der Stangen *B* ist das Sterilisiergefäß *A* an den Zapfen *C* pendelnd aufgehängt und wird durch die Stange *D* in hin- und hergehende Bewegung versetzt.

In dem Gefäß *A* sind die die zu sterilisierende Flüssigkeit enthaltenden Flaschen *F* liegend lagenweise aufeinander gepackt und eine Lage ist von der anderen durch senkrechte Wände *E* getrennt.

Durch die Druckplatte *G* und die Druckschraube *H* werden die Flaschen so aufeinander gepreßt, daß sie sich bei den Schwingungen nicht bewegen können und außerdem ihre Stöpsel festgehalten werden.

Bei dieser Anordnung wird ein Minimum an Heizflüssigkeit gebraucht. Die Heizung erfolgt durch das Dampfrohr *K*. Mit *L* ist ein Thermometer bezeichnet.

Zum Zerstäuben von Flüssigkeiten u. dergl. dient die Vorrichtung, welche den Gegenstand des amerikanischen Patentes No. 772802 (G. F. Hawley) bildet und durch die nebenstehenden Fig. 5 und 6 veranschaulicht ist.

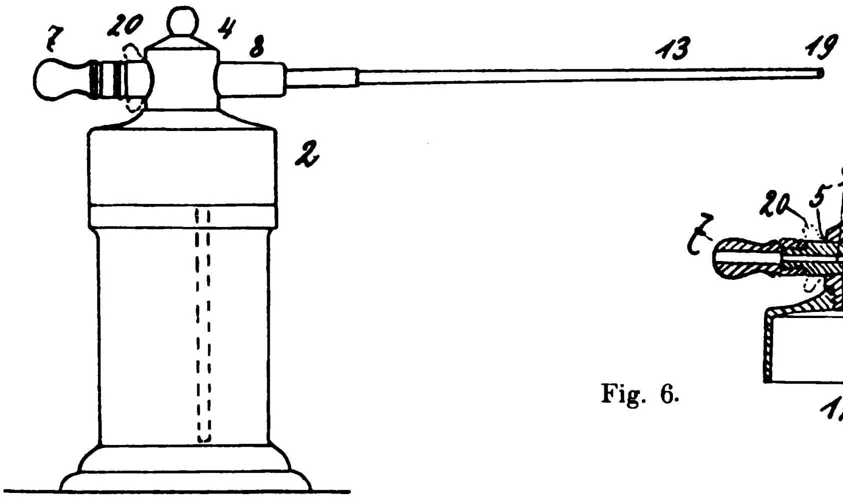


Fig. 5.

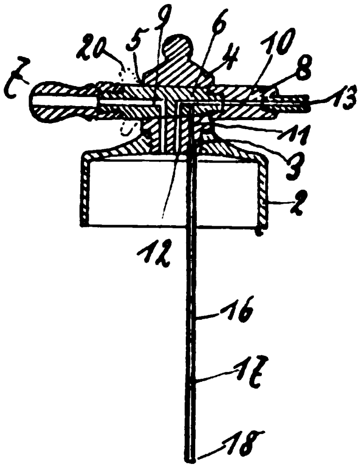


Fig. 6.

Der Flüssigkeitsbehälter *1* ist mit einem Deckel *2* versehen, der eine mit Schraubengewinde ausgestattete Oeffnung *3* besitzt. In diese Oeffnung kann eine Schraubenkappe *4* eingeschraubt werden, die einen horizontal verlaufenden, konisch gestalteten Kanal *5* aufweist. In diesem Kanal sitzt ein an den Enden mit Schraubgewinden versehener, konischer Pflock *6*. *7* ist ein an das längere Ende dieses Pflockes angeschraubtes Mundstück und *8* ein an dem kleineren Ende befestigtes Verbindungsstück, welches dazu dient, den Pflock *6* flüssigkeitsdicht in die Kappe *4* einzufügen. In dem Pflock *9* ist ein rechtwinkeliger Kanal *9* vorgesehen, während *10* ein rechtwinkeliger, sich durch den Pflock *6* und das Verbindungsstück *8* hindurch erstreckender Kanal ist. Ferner ist eine Flüssigkeitsleitung *11* vorgesehen, die mit dem Kanal *10* in Verbindung steht. Ein Kanal *12* dient zur Leitung von Luft in die Klappe *4* und dem Pflock *6* und steht mit dem Kanal *10* in Verbindung.

13 ist ein in das Verbindungsstück eingesetztes Rohr, welches verschiedene Form besitzen kann und zum Leiten der zu zerstäubenden Flüssigkeit dient. Mit *16* (*17*, *18*) ist eine Flüssigkeitleitung bezeichnet, welche sich an den Kanal *11* anschließt. *19* ist eine radial angeordnete

Reihe von Oeffnungen zum Entlassen der das Rohr *13* passierenden Flüssigkeit.

Die seitliche Oeffnung *18* in dem Rohr *16* verhindert, daß Bodensatz oder anderes festes Material, welches zu einer Verstopfung des Rohres führt, in letzteres einzutreten vermag.

Durch einen durch Blasen, einen Gummiball oder dergl. hervorgebrachten Druck, welcher durch das Mundstück *7* auf die in dem Behälter befindliche Flüssigkeit zur Einwirkung gebracht wird, wird letztere durch das Rohr *16* in die Kanäle *10* und *11*, und von hier in das Rohr *13* gepreßt. Gleichzeitig strömt Luft unter Druck durch den Kanal *12* in das Rohr *13* und zerstäubt die Flüssigkeit durch die Oeffnungen *19*.

Das Verbindungsstück *8* kann gedreht werden, um die vertikalen Oeffnungen in dem Pflock *6* mit denen in der Kappe *4* in Verbindung zu setzen. Vorrichtungen *20* dienen dazu, diese Oeffnungen einzustellen.

Sodann ist der Société Jullian Frères in Frankreich ein Apparat geschützt worden, mit dessen Hilfe Flüssigkeiten gleichmäßig und selbsttätig ver- und zerstäubt werden können (Französisches Patent No. 339232).

Dieser Apparat besteht aus in erster Linie einem Druckakkumulator, welcher die betreffende Flüssigkeit in wenigen Sekunden einem Zerstäuber zuführt.

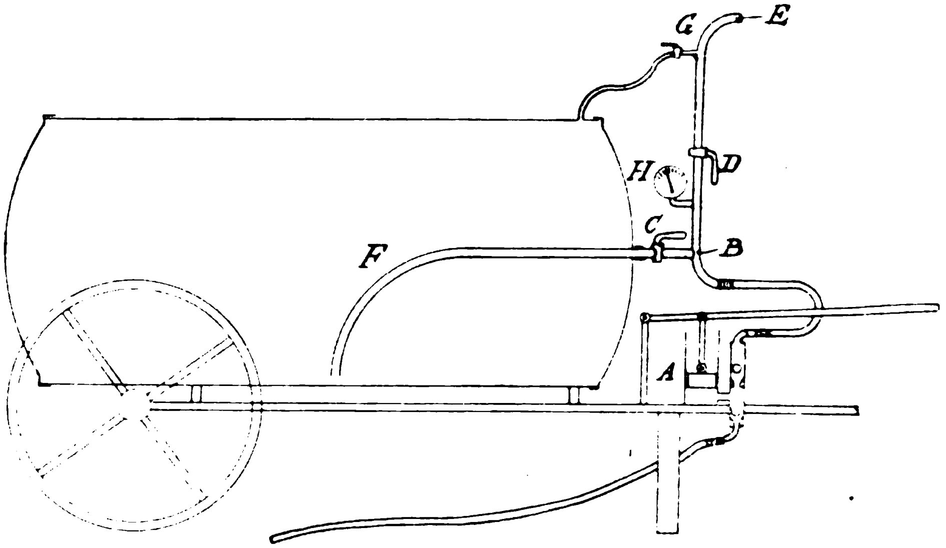


Fig. 7.

Wie Fig. 7 veranschaulicht, ist auf einem Wagen oder dergl. ein cylindrischer Kessel gelagert, der aus Metall angefertigt ist, neben dem sich eine Druckpumpe *A* befindet.

Das Ablaufrohr dieser Pumpe steht in Verbindung mit einem Rohre *B*, welches mit Hähnen *C* und *D* ausgestattet ist. Das obere äußere Ende *E* des Rohres *B* ist mit einem Schraubengewinde versehen, während das untere Ende *F* in den Kessel eintritt und dort gekrümmt nach dem Boden des letzteren verläuft.

Ein dünnes mit Hahn versehenes Rohr *G* verbindet den Oberteil des Kessels mit dem oberen Ende des Rohres *B*. Endlich ist ein Manometer an dem Rohr *B* angebracht. Ein aus der Zeichnung nicht ersichtlicher Abflußhahn und ein senkrechter Wasserstandsanzeiger vervollständigen den Apparat.

Soll der Apparat in Betrieb gesetzt werden, so schließt man die Hähne *G* und *D* und öffnet den Hahn *C*. Hierauf füllt man den Kessel mit Hilfe der Pumpe bis zu einem durch das Wasserstandsrohr bestimmten Punkt, worauf man den Pumpenkolben aus der Flüssigkeit herauszieht. Dann pumpt man Luft ein, bis das Manometer den gewünschten Druck anzeigt. Der Apparat ist nun fertig und bereit zum Zerstäuben der Flüssigkeit.

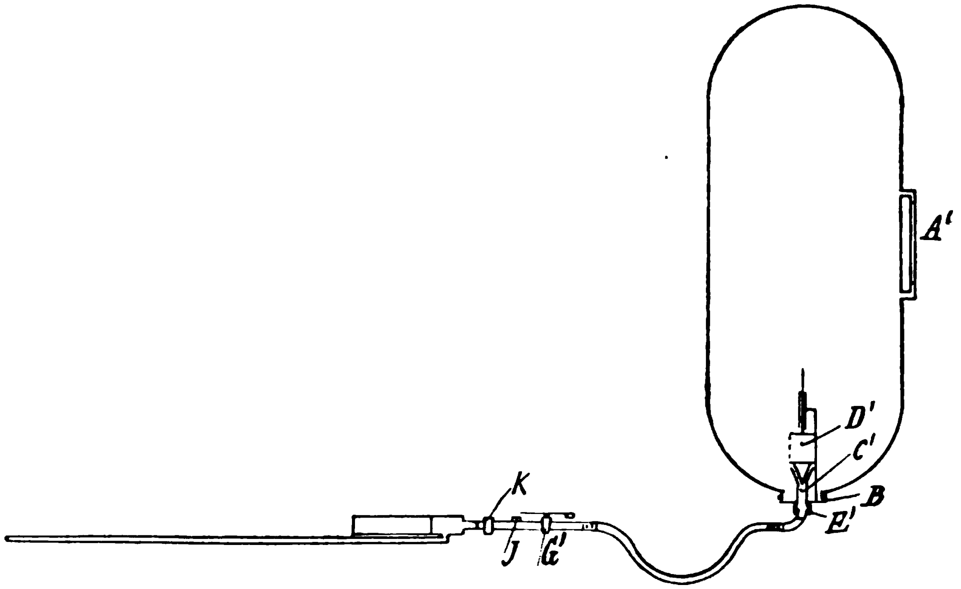


Fig. 8.

Die hierzu erforderliche Vorrichtung, der Zerstäuber, besteht aus einem eventuell auf dem Rücken zu tragenden cylindrischen Reservoir (Fig. 8) mit Niveaurohr A'. Dieser Behälter hat unten in der Mitte eine Oeffnung, die mit einem Schraubenstopfen ausgestattet ist, der einen Kanal C' aufweist. Dieser Kanal stellt die einzige Oeffnung des Behälters dar und öffnet sich in seinem Oberteil nach dem Innern des Behälters. Ueber dieser Oeffnung befindet sich ein Schwimmventil *D'* mit begrenztem Hube. Unten bildet der Kanal einen Stutzen E', über den ein Kautschukrohr gezogen werden kann, an das sich die Zerstäuberlanze anschließt. Zunächst sehen wir (vergl. Fig. 9) einen mit einer Stellscheibe versehenen Hahn *G'*. An der Peripherie der Scheibe sind zwei Vorsprünge *H'* und *I* vorgesehen, die abwechselnd gegen die Arretiervorrichtung *J* anschlagen. Zu Beginn der Zerstäubung ist der Druck sehr stark, und empfiehlt es sich daher, die Oeffnung des Hahnes *G'* sehr eng zu stellen. Zu diesem Zwecke dreht man die Scheibe nach rechts, bis der Vorsprung *H'* an *J* anstößt. Im Laufe des Verfahrens öffnet man den Hahn nach und nach.

Vor dem Hahn *G'* befindet sich ein Verbindungsstück *K*, an das sich die Zerstäuberlanze anschließt. Letztere ist mit einem automatischen Druckregulator versehen. Dieser besteht aus einer Kammer *L*, welche mit dem Hahn *G'* in Verbindung steht, und einer Membram *M* aus Kautschuk oder dergl., welche das ganze Gehäuse in zwei Teile teilt. In der ersten dieser Kammern befindet sich ein Reservoir *N*, das mit dem Innern der Kammern nur durch ein einziges längliches Loch kommuniziert. Letzteres wird von einem Schieber überdeckt, welcher an einer Stange *O* befestigt ist, die die Membran *M* durchdringt. Der in die andere Kammer reichende Teil der Stange steht unter Federkraft und sucht den Schieber von der Oeffnung zu entfernen. Die Flüssigkeit entweicht durch ein nicht gezeichnetes Mundstück.

Der auf dem Rücken zu tragende Apparat wird nun in folgender Weise gefüllt.

Zunächst wird die Zerstäuberlanze durch Lösen des Verbindungsstückes *K* abgenommen und letzteres (Fig. 7) auf das obere Ende (*E*) des Rohres *B* aufgeschraubt. Hierauf wird der mit der Scheibe versehene Hahn und sodann der Hahn *D* geöffnet. Ist dann auch der Hahn *C* geöffnet, so stürzt die Flüssigkeit aus dem Kessel in den auf dem Rücken zu tragenden Behälter. Sodann schließt man den Hahn *D*, sobald die Flüssigkeit die gewünschte Höhe erreicht hat.

Alsdann schließt man den Hahn *C* und öffnet die Hähne *G* und *D*. Die komprimierte Luft strömt dann in den Kessel, woselbst ihr Druck durch das Manometer angezeigt wird. Ist der Druck in dem Kessel hoch genug, so schließt man die Hähne *G* und *D*. Dann schließt der den Behälter tragende Arbeiter den Scheibenhahn, schraubt das Verbindungsstück *K* von *G* ab und schraubt dafür die Lanze an. Hierauf öffnet er den Scheibenhahn, bis die erste Nase an den Vorsprung *J* anschlägt.

Infolge des Druckes der komprimierten Luft beginnt die Zerstäubung.

Einen Desinfektionsapparat betrifft das französische Patent No. 349097 (M. Y. Rabilloud), in welchem Flüssigkeiten unter gewöhnlichem Atmosphärendruck verdampft werden. Seine Einrichtung zeigt die nebenstehende Fig. 10.

Die zu verdampfende Flüssigkeit wird in dem Kessel *a* erhitzt, und die sich entwickelnden Dämpfe entweichen durch das Rohr *c* und durchströmen das Schlangenrohr *d*, ehe sie in den zu desinfizierenden Raum entweichen.

Das Schlangenrohr *d* ist der Hitze der unter dem Kessel befindlichen Heizquelle ausgesetzt.

Ein durch den Deckel hindurchgehendes Glasrohr *f* geht in dem Kessel bis zu einer bestimmten Tiefe herab. Es dient dazu, das Ende der Verdampfung zu erkennen, und bildet gleichzeitig ein Sicherheitsventil für den Fall, daß sich das Dampfabströmrohr zufällig verstopft.

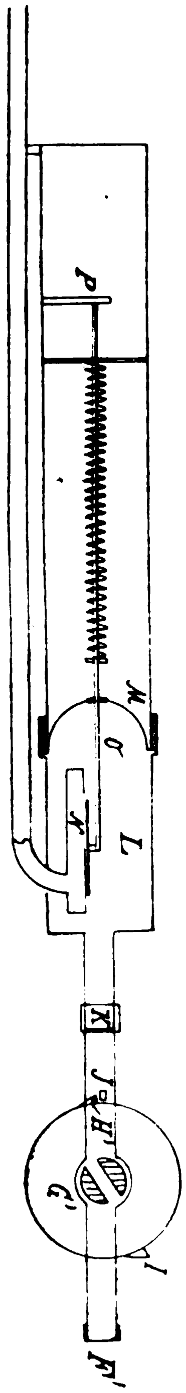


Fig. 9.

In dem besonderen Falle, da der Apparat mit einer Formaldehydlösung beschickt ist, wird durch die beschriebene Vorrichtung eine Polymerisation der Formaldehyddämpfe verhindert.

Einen ebenfalls zur Bildung von Formaldehyddämpfen sehr geeigneten Apparat hat Lassablière konstruiert (Französisches Patent No. 348701).

Dieser Apparat soll die vollständige Ueberführung des Trioxymethylens in Formaldehyd gestatten und ist so eingerichtet, daß er durch alle geeigneten Mittel selbsttätig den Druck des austretenden

Gases derart zu regeln vermag, daß er die eine Polymerisation des Formaldehyds nicht zulassenden Grenzen nicht überschreitet.

Wie Fig. 11 erkennen läßt, besteht der neue Apparat aus einem Autoklaven *a* aus geeignetem Metall, der mit einem durch Bolzen *c* gehaltenen Dekel *b* versehen ist. Auf diesem Deckel befinden sich ein Manometer *d*, ein Sicherheitsventil *e* und ein Reservoir *g* mit Hahn *f*. Das Reservoir dient zur Aufnahme der in dem Apparat zu erhitzenden Desinfizientien (Trioxymethylen). Außerdem ist auf dem Deckel *b* noch ein Rohr *h* angeordnet, durch welches die in dem Autoklaven erzeugten Gase entweichen. Dieses Rohr ist mit einem mittels Hand stellbaren Hahne *i* versehen. Oberhalb des letzteren ist ein Sicherheitsventil *k* vorgesehen, welches dazu bestimmt ist, den Druck der austretenden Gase auf einer gewünschten Höhe zu halten.

Zu diesem Zwecke ist das Ventil *k* mit einer Feder *m*

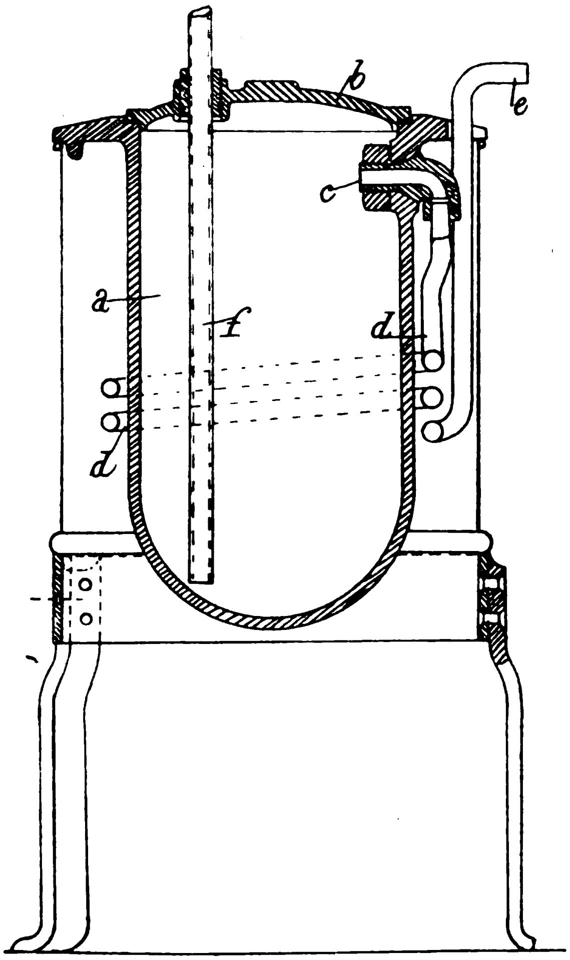


Fig. 10.

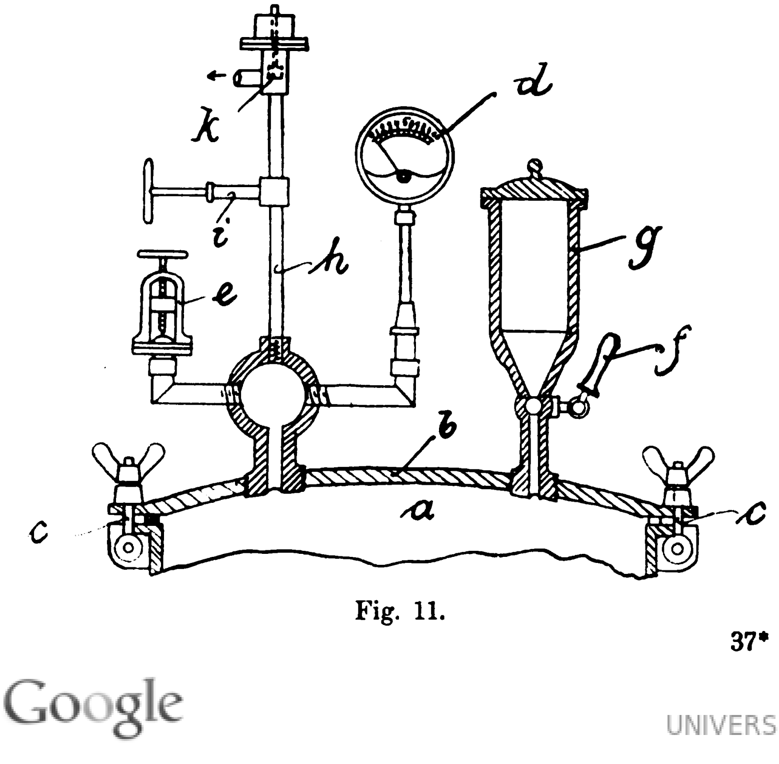


Fig. 11.

(vergl. Fig. 12) ausgestattet, welche ersteres herabdrückt, sobald der Druck in dem Rohre *h* gering wird. Dann ist das Gas am Austreten verhindert.

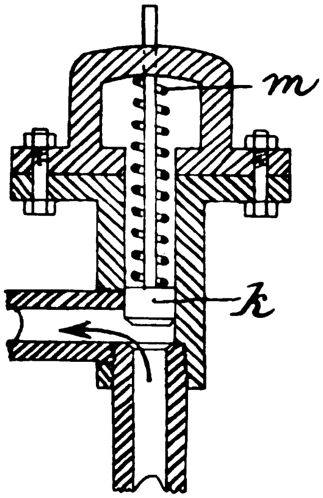


Fig. 12.

Mit Hilfe des Hahnes *f* werden die zu erhitzenden Substanzen in den Autoklaven *a* eingeführt und letzterer mit Hilfe einer geeigneten Heizquelle erhitzt. Sobald der Druck 9 kg erreicht hat, wird der Hahn *i* allmählich geöffnet, so daß Gase bezw. Dämpfe durch das Rohr *h* strömen können. Je mehr Gas ausströmt, um so mehr sinkt der Druck in dem Autoklaven, was durch das Manometer angezeigt wird. Ist der Druck auf 3—4 kg gesunken, so wird das Ventil *k* durch den Druck der Feder *m* geschlossen und damit dem Gase der Austritt vorläufig abgeschnitten. Dann schließt man den Hahn *i* und wartet, bis das Manometer wieder einen Druck von 9 kg anzeigt. In dieser Weise fährt man so lange fort, bis der gesamte Inhalt des Behälters *g* in den Autoklaven eingebracht ist.

Die beschriebene Einrichtung gestattet in einfacher und fast selbsttätiger Weise den Druck auf 3—9 kg bei einer zur Ueberführung von Trioxymethylen in Formaldehyd hinreichenden Temperatur ohne Polymerisation der gebildeten Dämpfe zu halten.

Zum Desinfizieren von Kleidern, Betten u. dergl. dient der in der englischen Patentschrift No. 23503 v. J. 1903 (E. Sergeant) beschriebene Apparat.

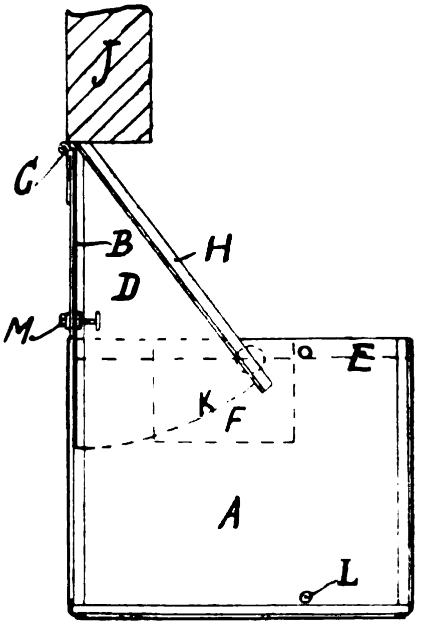


Fig. 13.

Dieser besteht aus einem oben offenen Gefäß, über welchem an geeigneten Scharnieren oder dergl. ein Brett hängt, dessen unteres Ende in die in dem Gefäß befindliche Desinfektionsflüssigkeit eintaucht.

Wie Fig. 13 veranschaulicht, besteht das die Wäsche oder Kleider aufnehmende Gefäß *A* aus einem viereckigen Kasten, über dem an den Scharnieren *C* ein Deckel *B* hängt, dessen Seiten mit *D* bezeichnet sind.

Das Flüssigkeitsniveau wird durch ein Schwimmventil, das in dem mit einer Zufluß- bezw. Abflußvorrichtung versehenen Gefäß *F* angeordnet ist, geregelt.

An den Seiten ist (bei *H*) ein eiserner Winkel befestigt, welcher dazu geeignet ist, das Brett in der geeigneten Stellung zu fixieren.

Der ganze Apparat ist in die Wand des Hauses *I* eingebaut und wird durch den Schieber *B* geschlossen gehalten, der seinerseits durch die Haltevorrichtung *M* gehalten wird.

Soll dieser Verschluß geöffnet werden, so wird die Platte *B* in die durch die punktierte Linie *K* angedeutete Stellung gebracht. Es kann dann, vorausgesetzt, daß die Flüssigkeit in dem Gefäß *A* bis zu dem Niveau *E* steht, kein Gegenstand in das betreffende Haus eingebracht werden, ohne daß er in die Desinfektionsflüssigkeit eingetaucht und damit imprägniert worden ist.

Ein Abfluß *L* dient zum Entleeren des Gefäßes A.

Barbierutensilien sollen in dem Apparate desinfiziert werden, welcher den Gegenstand des amerikanischen Patentes No. 768848 (F. J. Fischer in New York) bildet.

Diese Vorrichtung besteht (vergl. Fig. 14) aus einem urnenförmigen Gehäuse, dessen Unterteil mit *2*, dessen Mittelteil mit *1* und dessen Oberteil mit *3* bezeichnet ist. Nahe dem letzteren ist eine durchbrochene Platte *4* vorgesehen, auf welche die Bürsten und die Seifenbecher gelegt werden sollen. Um zu dieser Platte in bequemer Weise gelangen zu können, ist der eine Teil (*7*) des Oberteiles *3* zum Aufklappen ein gerichtet. Unterhalb der Platte *4* sind taschenartige Behälter für Kämme und Scheren sowie Rasiermesser angeordnet (aus der Zeichnung nicht ersichtlich), welche den im Apparat entwickelten antiseptischen Dämpfen den Zutritt zu den einzelnen Utensilien gestatten.

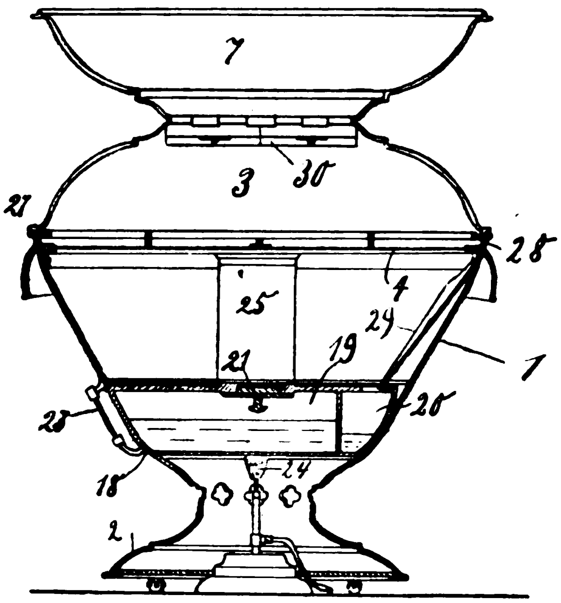


Fig. 14.

Weiter unten ist eine Vorrichtung *18* angeordnet, welche eine Kammer *19* zur Aufnahme der Desinfektionsflüssigkeit und eine zweite Kammer *20* zur Aufnahme der kondensierten Dämpfe enthält.

Die Vorrichtung *18* kann heraus- und hineingeschoben werden und ist mit einem senkrecht beweglichen Ventil *21* versehen, welches so eingestellt ist, daß die in der Kammer *19* entwickelten Dämpfe nur bei einem bestimmten Druck trocken zu entweichen vermögen.

Zwei Indikatoren sind an der Vorderseite des Gefäßes *18* angebracht, von denen der eine die Höhe der Temperatur der Desinfektionslösung, der andere (*23*) die Höhe des Flüssigkeitsniveau anzeigt.

Die zur Verdampfung der Flüssigkeit erforderliche Hitze wird von einer Heizquelle *24* geliefert. Die Verbrennungsprodukte entweichen durch einen Kamin *25* und ein sich daran anschließendes, offenes Rohr.

Die entwickelten trockenen Dämpfe kommen mit den in den Apparat eingelegten Gegenständen in Berührung, sterilisieren sie und kondensieren sich dabei, worauf sie durch die Wand *29* in die Kammer *20* zurückfließen.

Heutzutage schreibt die Hygiene vor, bei Ausbruch einer Seuche die Kadaver auch unzerteilt zu verarbeiten, da durch das Zerkleinern dieser Kadaver die betreffende Krankheit außerordentlich leicht weiter verschleppt und auch der Zerleger infiziert werden kann. Ferner muß

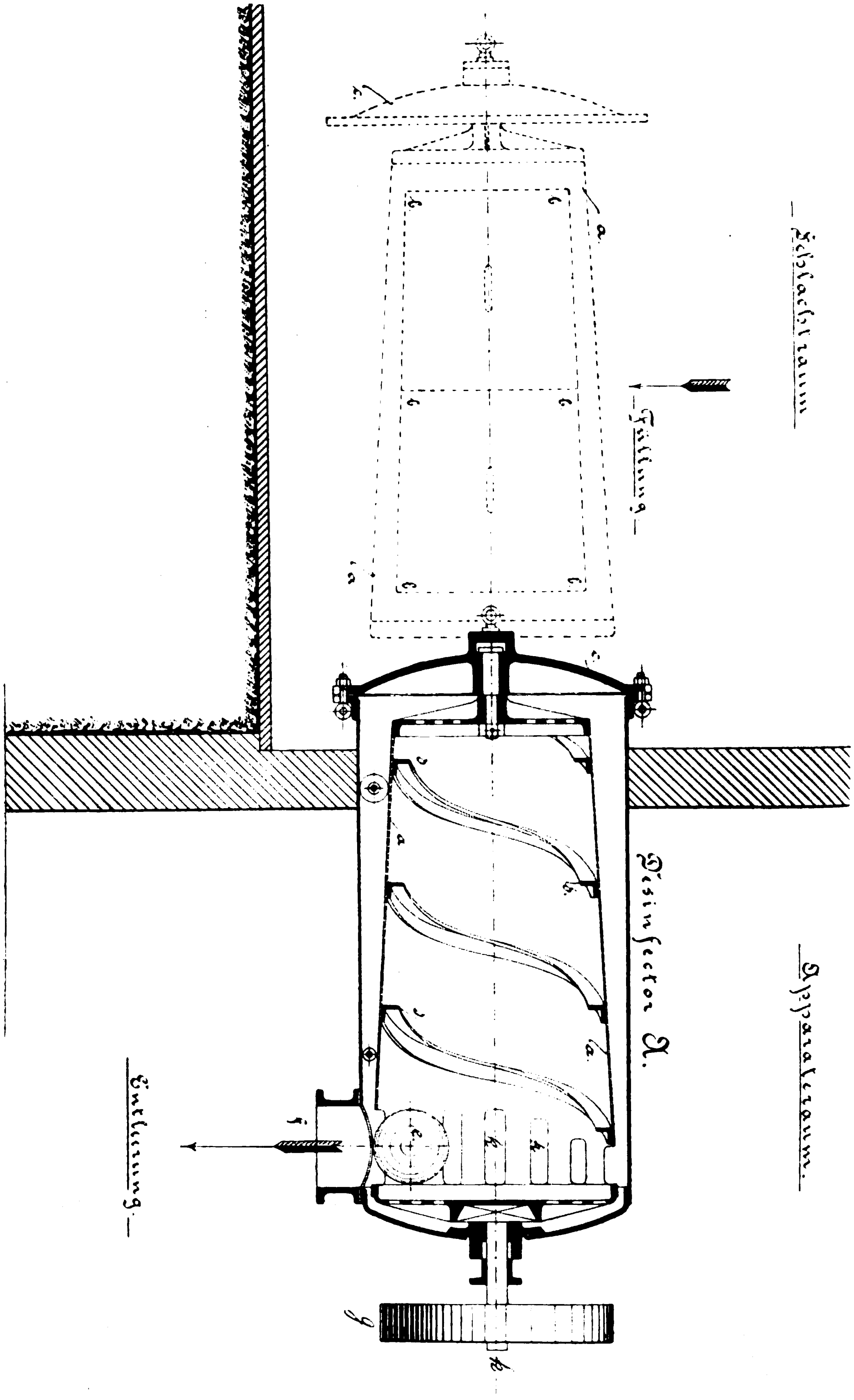

Schlachtraum
Füllung
Desinfector A.
Apparateraum
Entleerung
a
b
c
e
f
g
h

Fig. 15.

die Beschickung und die Entleerung des Kochapparates räumlich voneinander getrennt sein, da anderenfalls die fertigen als Viehfutter oder Dünger zu verwendenden Produkte wieder infiziert werden und dadurch die Krankheit leicht weiter verbreitet werden kann.

Diesen Bedingungen genügt die Vorrichtung zum Kochen großer Fleischabfallstücke oder ungeteilter Kadaver großer Tiere gemäß D. R.-Patent No. 154332 (Aktien-Maschinenbau-Anstalt vorm. Vennleth und Ellenberger in Darmstadt).

Diese besteht (vergl. Fig. 15) aus einer festgelagerten, vorn in die Mauer eingelassenen, als sogenannter Desinfektor dienenden Trommel *A*, welche ringsum fest verschlossen und an der Stirnseite mit einem abnehmbaren, hermetisch abschließenden Deckel *c* versehen ist.

An dem hinteren Teile der Trommel befindet sich eine ebenfalls hermetisch abschließbare Ausleeröffnung *f*. Ein Siebtrommeleinsatz *a* ist derart in der Trommel *A* gelagert, daß er durch eine Riemenscheibe *g* und eine durch eine Stopfbüchse an der Rückseite des Desinfektors hindurchgehende, kurze mit Mitnehmern versehene Welle *h* gedreht werden kann.

Vorn ist der Einsatz in dem Deckel *c* gelagert und so mit ihm verbunden, daß, sobald der Deckel *c* abgenommen und nach vorn vorgezogen wird, der auf Rollen laufende Einsatz herausgezogen wird.

Zweckmäßig bringt man im Innern des Siebtrommeleinsatzes spiralförmige Winkeleisen *d* an und versieht ihn an seinem hinteren Ende mit einer Anzahl Durchbrechungen *k*, über denen beim Drehen des Einsatzes eine Mahlkugel *e* rollt.

Der Einsatz besitzt eine Eintragöffnung *b*, die sich entsprechend der Länge der ungeteilten, ganzen Kadaver über die ganze Länge des Siebeinsatzes erstreckt.

Zwecks Inbetriebnahme der Vorrichtung wird der Einsatz *a* aus der Trommel *A* herausgezogen, der Deckel des ersteren geöffnet und der betreffende Kadaver eingebracht.

Nach Verschließen des Deckels *b* bringt man den Einsatz in die Trommel zurück und schließt nunmehr den Stirndeckel *c* der Trommel.

Sodann wird 3 Stunden lang Dampf in den Apparat eingeleitet, in welcher Zeit das Fleisch und die Knochen völlig zerkocht und zum Teil zerfallen sind.

Hierauf dreht man die Trommel *A* andauernd, wobei das Fleisch durch die spiralförmigen Winkeleisen *d* fortwährend gewendet und nach dem hinteren Ende der Siebtrommel transportiert wird.

Die Mahlkugel *e* zerkleinert das mürbe gewordene Fleisch, welches durch die Durchbrechungen *k* hindurch nach der Oeffnung *f* fällt.

(Schluß folgt.)

Referate.

Flügge, C., Ueber Luftverunreinigung, Wärmestauung und Lüftung in geschlossenen Räumen. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten. Bd. XLVI. 1905. p. 362.)

Versuche von Hermans machten es 1883 wahrscheinlich, daß die gasförmigen Ausscheidungen des Menschen in die Luft bewohnter Räume einen Einfluß auf die Gesundheit nicht haben. Die von Brown-Séquard und d'Arsonval erhobenen Einwendungen wurden durch Beu, Rauer, Lübbert, Lehmann und Jessen, Formanek u. a. als unrichtig nachgewiesen. Schon Hermans hatte darauf hingewiesen, daß, wenn Gesundheitsstörungen in mit Menschen überfüllten Räumen sich nicht auf chemische Aenderungen der Luft zurückführen lassen, diese nur auf thermischen Einflüssen beruhen können. Wärme und Wasserdampf sammeln sich in solchen Räumen und gestatten den Bewohnern nicht mehr, in gewohnter Weise ihre Körperwärme an die Umgebung abzugeben. Wenn auch einzelne Techniker diese wichtigen Ergebnisse für die Ventilation der Räume verwertet haben, so lehren doch die Handbücher der Hygiene und der Ventilationstechnik nach wie vor, eine Ventilation der Wohnräume sei erforderlich, weil die Luft derselben durch die gasförmigen Exkrete der Menschen verschlechtert werde und als Maßstab dieser Verschlechterung könne man den CO_2-Gehalt der Luft betrachten. In populären Darstellungen wird die Vergiftungsgefahr durch das experimentell abgetane Anthropotoxin für die Notwendigkeit der Lüftung der Wohnräume fortgesetzt in das Feld geführt. Flügge erklärt es für wünschenswert, daß eine breitere Fundierung der neueren Anschauungen gegeben werde, als sie in den vorerwähnten Arbeiten sich findet; namentlich müßten zahlreichere Versuche an Menschen mit Variierung der Versuchspersonen und Versuchsbedingungen eine Bestätigung der bisher an zahlreichen Tieren, aber nur an wenigen Menschen erhobenen Resultate liefern.

Die von Flügge nun gebotenen Ausführungen führen zu folgenden Resultaten:

1) Zahlreiche mit feineren Prüfungsmethoden und unter genauer Berücksichtigung der thermischen Verhältnisse an gesunden und kranken Menschen angestellte Versuche haben ergeben, daß die chemischen Aenderungen der Luftbeschaffenheit, welche in bewohnten Räumen durch die gasförmigen Exkrete der Menschen hervorgerufen werden, eine nachteilige Wirkung auf die Gesundheit der Bewohner nicht ausüben.

2) Wenn in geschlossenen, mit Menschen gefüllten Räumen gewisse Gesundheitsstörungen, wie Eingenommensein des Kopfes, Ermüdung, Schwindel und Uebelkeit sich bemerkbar machen, so sind diese Symptome lediglich auf Wärmestauung zurückzuführen.

3) Die thermischen Verhältnisse der uns umgebenden Luft-Wärme, Feuchtigkeit, Bewegung sind für unser Wohlbefinden von erheblich größerer Bedeutung als die chemische Luftbeschaffenheit. Auch das erfrischende Gefühl, welches bei ausgiebiger Lüftung geschlossener Räume oder im Freien empfunden wird, resultiert nicht sowohl aus der größeren chemischen Reinheit der Luft als aus der besseren Entwärmung des Körpers.

4) Eine Ueberwärmung unserer Wohnräume muß daher tunlichst vermieden werden. Während dies im Hochsommer oft schwer durchzusetzen ist, gelingt es in den übrigen Jahreszeiten relativ leicht.

5) In erster Linie müssen die Heizeinrichtungen stets so betrieben werden, daß die Temperatur die oberste Grenze von 21° nie überschreitet. Namentlich ist dieses in öffentlichen Räumen (Schulen) scharf zu kontrollieren. In der Regel soll die Temperatur der beheizten Räume zwischen 17 und 19° liegen.

6) In überwarmen Räumen kann oft schon durch künstliche Zirkulation der Luft ohne Zufuhr von Außenluft eine gewisse Abhilfe geleistet werden.

7) Durch Lüftung in überwarmen Räumen Abhilfe zu schaffen, ist im Winter während der Benutzung des Zimmers durch Menschen gefährlich und zu vermeiden, weil durch die Einwirkung kalter Luftströme auf die vorher überwärmte Haut leicht Erkältungskrankheiten entstehen.

8) Dagegen kann durch periodische Lüftung der Räume, während sie nicht von Menschen bewohnt sind, der Ueberwärmung wirksam begegnet werden.

9) Für die in Wohnräumen vorkommenden Gerüche, welche vorzugsweise den Zersetzungen auf Haut und Schleimhäuten, sowie den Kleidern der Bewohner entstammen, ist eine gesundheitsschädliche Wirkung nicht nachgewiesen.

10) Dagegen erzeugen diese Gerüche beim Betreten der Räume Ekelempfindung und sind deshalb tunlichst zu beseitigen.

11) Dies kann geschehen durch Vorbeugung und Desodorisation oder durch kontinuierliche Aspirationslüftung oder durch periodische Zuglüftung des unbewohnten Zimmers.

12) Die Lüftung hat nicht die Aufgabe und ist nicht im stande, bewohnte Räume von Staub oder Kontagien zu befreien.

Um Mißverständnissen vorzubeugen, betont Flügge zum Schluß nochmals, nicht die chemische Beschaffenheit der Luft, sondern die Ueberwärmung der Wohnräume wirkt schädlich; die Beanstandung übelriechender Luft stütze er nicht auf ihre nicht erwiesene giftige Wirkung, sondern auf die Ekelempfindung. Die frische Luft sollen die Menschen aufsuchen nicht weil sie dann chemisch reinere Luft atmen, sondern weil die stete Bewegung der frischen Luft die Wärmeabgabe des Körpers erleichtert und einen wohltätigen Reiz auf die Haut ausübt.

Schill (Dresden).

Paul, L., Die Wirkungen der Luft bewohnter Räume. (Zeitschrift f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIX. 1905. p. 405.)

Wie Flügge und Heymann, führt auch Paul die bei starker Anhäufung von Menschen in Versammlungen, Konzertsälen, Theatern, Schulen oder Kirchen oft auftretenden Erscheinungen, wie Unbehagen, Kopfschmerz, Beklemmung, Uebelkeit und Ohnmachten, nicht auf die Verunreinigung der Luft durch Kohlensäure, sondern auf das physikalische Verhalten der Luft in den genannten Oertlichkeiten, insbesondere auf die dort herrschenden Temperatur-, Feuchtigkeits- und Luftbewegungsverhältnisse, welche eine ausreichende Wärmeabfuhr von seiten des menschlichen Körpers verhindern (Wärmestauungssymptome), zurück und sucht die Richtigkeit dieser Anschauung durch vielfach variierte Versuche zu erweisen. Um Wärmestauungssymptome zu verhüten oder zu beseitigen, bedarf es gar nicht immer der Zufuhr frischer Luft, oft genügt es, daß die Luft sich in einer gewissen Zirkulation befindet. In Theatern, Kirchen, Schulen ist die Zirkulation der Luft einer Ventilation mit Außenluft zuweilen vorzuziehen, schon weil sich bei ersterer die für empfindliche Personen unangenehme Zugempfindung vermeiden läßt.

Schill (Dresden).

Ercklentz, W., Das Verhalten Kranker gegenüber verunreinigter Wohnungsluft. (Zeitschr. f. Hygiene und Infektionskrankheiten. Bd. XLIX. 1905. p. 433.)

Gleich Flügge, Heymann und Paul, hat auch Ercklentz Versuche und Beobachtungen angestellt zu dem Zwecke, um zu erweisen, daß nur die thermischen Verhältnisse der Umgebung, nicht aber die chemische Verunreinigung der Luft durch gasförmige Exkrete das Befinden der Menschen beeinflussen. Während die vorgenannten Autoren ihre Beobachtungen an gesunden Individuen anstellten, tat dieses Ercklentz an Kranken und hervorragend empfindlichen Menschen. Ganz besonders empfindlich gegen hohe Temperaturen, besonders wenn sie von höherer Luftfeuchtigkeit begleitet sind, scheinen Herzkranke und an Morbus Basedowii Leidende zu sein. Der „Lufthunger" dieser Patienten beruht im wesentlichen auf dem Bedürfnis erleichterter Wärme- und Wasserdampfabgabe durch kältere und bewegte Luft. Herzkranken und anderen nach frischer Luft verlangenden Patienten kann man durch Kühlhalten der Räume und Vermeiden von Ueberheizung, vor allem aber durch Bewegung der Luft Erleichterung verschaffen. Es kommt nicht darauf an, daß die bewegte Luft frische Außenluft ist, durch kräftige Zirkulation der warmen Zimmerluft kann der gleiche Erfolg erzielt werden.

In einem gewissen Gegensatz zu den Herzkranken befinden sich die Emphysematiker. Die höhere Wärme und die sich dabei entwickelnde Feuchtigkeit der Haut wird von diesen angenehm empfunden. Merkwürdig wenig reagierten Schulkinder. Verf. erklärt dieses dadurch, daß der kindliche Körper, schon wegen seiner relativ größeren Oberfläche so viel besser zur Wärmeabgabe befähigt ist, als der des Erwachsenen. Schlecht ernährte anämische Kinder haben ein relativ starkes Wärmebedürfnis. Verf. nimmt an, daß auch unter der großen Masse der Nervösen und Neurastheniker sich zahlreiche finden, welche gegen Wärmestauung hochgradig empfindlich sind.

Schill (Dresden).

Heymann, B., Ueber den Einfluß wiedereingeatmeter Exspirationsluft auf die Kohlensäureabgabe. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIX. 1905. p. 388.)

Wolpert fand bei Versuchen an Menschen, welche er anstellte, um die schädliche Wirkung menschlicher oder tierischer Exspirationsluft auf den Produzenten nachzuweisen, daß in zu kleinen oder unzureichend gelüfteten Aufenthaltsräumen durch die sich ansammelnde Ausatmungsluft die Kohlensäureausscheidung des Menschen herabgesetzt werde und glaubte, daß dadurch die Schädlichkeit der Exspirationsluft erwiesen sei. Auf Anregung Flügges hat nun H. die Wolpertschen Befunde nachgeprüft. Er glaubt, daß die Herabsetzung der Kohlensäureabgabe, welche Wolpert bedingungslos als die Wirkung von Exspirationsprodukten anspricht, mit gleichem Rechte auf die Temperaturerhöhungen während der Versuche bezogen werden könne. Eine Stütze finde diese Auffassung auch darin, daß in den ersten Versuchsperioden gleichsinnig mit dem schnellen Temperaturanstieg auch die bedeutendsten Herabsetzungen der CO_2-Ausscheidung stattfinden. In den Versuchen, in welchen die Temperatursteigerungen nur gering waren und 1° nicht überschritten, können die Ruhe der Versuchspersonen und die lange Nüchternheit derselben zur Erzielung des endgültigen Ausschlages beigetragen haben. Es kommen mindestens 3 Faktoren zur Erklärung des CO_2-Abfalls in Frage. Gegen die Wolpertsche Hypothese sprechen weitere Erfahrungen. So die, daß bei Wiedereinatmung der ausgeatmeten Luft bei Tieren, welche den Kopf unter den Federn oder zwischen den Extremitäten und bei Menschen, welche im Bett den Kopf verhüllt haben, weder akute noch chronische Störungen auftreten. Offenbar sei der menschliche Organismus an relativ starke Aufnahme von Exspirationsprodukten gewöhnt, sie sei physiologisch.

Der CO_2-Gehalt der Inspirationsluft differiert von der Zimmerluft um wenigstens 0,362 promille und erhebt sich selbst bei freiem Sitzen bis zu über 1 promille, bei mäßiger Stauung der Exspirationsluft bis 2 promille, bei stärkerer Behinderung derselben durch Seitenlage des Kopfes in Federkissen bis 4 promille. Es unterliegt keinem Zweifel, daß wir, auch in reinster Zimmerluft, im täglichen Leben sehr häufig mit Exspirationsprodukten derart verunreinigte Luft atmen, daß ihr Kohlensäuregehalt die für Wohnräume als zulässig angesehene Grenze von 1 promille wesentlich überschreitet. Die allmählich geringer werdende CO_2-Ausscheidung läßt sich ungezwungen aus der andauernden Ruhe, dem Mangel an Nahrungsaufnahme und der Temperatursteigerung erklären. In den Grenzen, um die es sich bei Wolperts Versuchen handelt, kann die Abnahme der Kohlensäureausscheidung als ein den Körper schädigendes Moment überhaupt nicht angesehen werden.

Schill (Dresden).

Tirelli, E. e **Ferrari Lelli, J.,** Ricerche batteriologiche sul pulviscolo delle feste da ballo. (Annali di freniatria e scienze affini. 1903.)

Verff. haben die Keimzahl im Staube der Tanzsäle in Beziehung zu den baulichen Verhältnissen des Lokales, zu seinem Besuche, zum Grade der Temperatur, Feuchtigkeit u. s. w. untersucht; außerdem haben sie die Schwankungen zu bestimmen versucht, die diese Anzahl zu den verschiedenen Zeiten des Festes aufweisen kann, ebenso die verschiedenen Arten von den im Staube vorkommenden Mikroorganismen. Die Beobachtungen der Autoren sind zahlreich gewesen und haben in dem verschiedenartigsten Milieu immer das gleiche Resultat geliefert, in der Stadt und auf dem Lande, an den elegantesten Orten und denen niederen Ranges. Nach der Ansicht der Verff. besteht zwischen der Natur und dem Zustande des Fußbodens und der Zahl der Keime keine Beziehung: die Menge der Mikroorganismen ist vielmehr hauptsächlich von der Reinlichkeit des Lokales und der Kleider seiner Besucher abhängig.

Pathogene Keime waren nur in kleiner Zahl vorhanden, pyogene und abgeschwächte Fraenkelsche Diplokokken; der Tuberkelbacillus wurde überhaupt nicht aufgefunden.

Negri (Pavia).

Kermorgant, Maladies épidémiques et contagieuses qui ont régné dans les colonies françaises en 1902. (Annales d'hyg. et de méd. colon. T. VII. 1904. p. 385—416.)

Was die Tropenkrankheiten anbetrifft, so sind folgende Tatsachen anzuführen: Der Beri-beri wurde am Senegal, in Dahomey, am Kongo, auf Madagaskar, Mayotte, Réunion und in Cochinchina beobachtet. Angier sieht darin eine en- und epidemische Krankheit, deren Keim sich im Boden findet.

Die Cholera kam in Cochinchina, Laos und Französisch-Indien vor. Das Denguefieber zeigte sich auf Madagaskar und Tahiti, in Indien und Cochinchina. Das gelbe Fieber herrschte in Guyana, an der Elfenbeinküste (Grand-Bassam) und im Sudan, die Schlafkrankheit in Afrika, wo sie sehr häufig ist, die Pest auf Madagaskar, in Tonkin und Chandernagor, der Pian oder Hautgranulom auf Guadeloupe, in Indien und Annam, Laos und Kambodja. Von den Sumpffiebererscheinungen ist das Gallenfieber mit Hämoglobinausscheidung im Urin besonders in Dahomey, am Kongo, auf Madagaskar und Mayotte aufgetreten.

Langeron (Paris).

Cao, G., Sulla resistenza degli anaërobi patogeni del terreno. (Giorn. della r. soc. ital. d'igiene. 1904. No. 4.)

Verf. hat erforschen wollen, ob pathogene anaërobe Bodenbakterien, mit denen Materialien künstlich infiziert sind, noch nach 10-jähriger Aufbewahrungszeit derselben ihre Virulenz bewahren würden. Bei seinen Experimenten kommt er zu folgenden Schlüssen:

1) Die Sporen der Bacillen des Tetanus und des malignen Oedems bleiben im Boden oder im Wasser, mag es sterilisiert sein oder nicht, oder auch in Pflanzen- oder Fleischinfus, in in Wasser verteilten Kulturen oder in Reinkulturen (in zugeschmolzenen Röhrchen) während eines Zeitraumes von über 10 Jahren widerstandsfähig.

2) Das Virus ist bei einigen dieser infizierten Materialien unwirksam geworden.

3) Die Resistenz des Tetanusvirus ist größer als die des malignen Oedems: man erhält dementsprechend mehr positive Resultate, wenn man mit Tetanusbacillen infizierte Materialien zur Verimpfung auf Tiere verwendet als solche mit malignem Oedem.

4) Das Virus des Rauschbrandes ist nach diesem Zeitraume immer völlig zerstört.

Negri (Pavia).

Fraenkel, Eug., Ueber menschenpathogene Streptokokken. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 12.)

Fr. empfiehlt zur Unterscheidung und zur Feststellung der klinischen Bedeutung der sich im Blute der Erysipelatösen, Gelenkrheumatiker u. s. w. findenden Streptokokken sowohl am Krankenbett wie am Leichentisch die Züchtung auf Blutagar-Mischplatten und auf Traubenzuckeragar. Nach Fr. Erfahrungen sind Mikroorganismen, die man in dem nach dem Tode entnommenen Blute nicht verfaulter menschlicher Leichen findet, auch bereits vor dem Tode darin angesiedelt gewesen. Die Trennung der pathogenen Streptokokkenarten ist für serotherapeutische Bestrebungen von besonderer Bedeutung.

Georg Schmidt (Berlin).

Heim, L., Beobachtungen an Streptococcus mucosus. (Zeitschrift f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. L. 1905. p. 139.)

Den von Schottmüller 7mal, darunter 3mal bei Meningitis, jedesmal im Anschluß an Otitis media nachgewiesenen Streptococcus mucosus isolierte Heim aus einem von W. Rosenthal erhaltenen zähflüssigen Sekret einer Gehörgangseiterung, welche äußerst langsamen Heilungsverlauf zeigte. Im Eiter waren nach Gram färbbare, große Diplokokken in Kettchen zu 4, mit oft deutlich in der Gegenfarbe erscheinenden Kapseln. In den Kulturen (Agar- und Bouillon-) zeigten sich Streptokokken mit ausgebildeten Schleimhüllen; mit Methylenblau Andeutung von Rosafärbung der Kapseln. Impfung auf Mäuse tötete diese bei intraperitonealer Uebertragung binnen 12 Stunden. Im Blute und den Organen finden sich meist einzelne Kokken, seltener Diplokokken, welche an Diplococcus pneumoniae erinnern. Hübsche zarte Bilder erhielt Heim in Präparaten, welche 15—30 Minuten in Alkohol oder Sublimatalkohol fixiert worden waren: Die kleinen, blauen Kokken liegen bei Anwendung rotstichigen Methylenblaus in einer breiten, rosa Kapsel, welche vielfach von rosa gefärbter Schleimmasse umgeben sind, die netzartig die naheliegenden Kokken verbindet oder diffus in der Umgebung verläuft. Das an Seidenfäden angetrocknete, im Exsikkator aufbewahrte Herzblut enthielt mehrere Wochen hindurch entwickelungsfähige Keime von ungeschwächter Virulenz; die Widerstandsfähigkeit gegen Trocknen ist nicht so groß wie z. B. die der Pneumokokken.

Die Weiterzüchtung dieses Mikroorganismus auf künstlichen Nährböden ist ganz außerordentlich erschwert durch die geringe Haltbarkeit der Kulturen: Eine früh 9 Uhr aus Mäusemilz auf Agar angelegte Kultur zeigte bereits nach 7 Stunden einen schleimigen Belag, in welchem sich Streptokokken mit Kapseln nachweisen ließen; am nächsten Tage war der Rasen nicht größer und bald abgestorben. Nur wenig haltbarer zeigten sich Kulturen in Bouillon, im Gelatinestrich und auf Glycerinkartoffeln. Schill (Dresden).

Luginger, J., Streptothricheen als Ursache von Endocarditis beim Rind. (Monatshefte f. prakt. Tierheilk. Bd. XV. 1904. p. 289—336.)

Die Herzklappenentzündungen bei den Tieren sind wie diejenigen des Menschen meist bakterieller Natur und teils maligne mit Gewebszerfall einhergehende oder wie bei der Staupe der Hunde zwar infektiös, aber ohne Tendenz zur Ulceration. Bei Tieren hat man bislang Endocardititen im Anschlusse an Eiterungen und Septikämieen beobachtet, veranlaßt durch Kokken beim Rinde, Kalb, Hund und Schwein, speziell durch Streptokokken beim Schwein, durch Botryokokken beim Pferde, ferner durch Bacillen (Rotlaufbacillen, Schweineseuche- und Schweinepestbacillen). Verf. fand in zwei Fällen beim Rinde in den endocarditischen Geweben Streptothricheen. Der Pilz wächst fakultativ aërob und anaërob, besitzt Eigenbewegung, ist färbbar nach Gram und bildet in Kulturen Fäden mit echten Verzweigungen. Bei Ziegen, Kaninchen, Schafen entstanden nach Einverleibung subkutane Abscesse, ferner ließen sich hämatogene Abscesse beim Kaninchen und eiterige Pleuriten beim Schafe erzeugen. L. nennt den Pilz Streptothrix valvulas destruens bovis. Glage (Hamburg).

Taufer, J., Beiträge zur Kenntnis der hämorrhagischen Septikämie. [Inaug.-Diss.] Bern 1904.

Im literarisch-historischen Teile liefert Verf. eine erschöpfende Zusammenstellung aller bisher beobachteten Fälle von Epizootieen der

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

hämorrhagischen Septikämie mit genauer Quellenangabe. Die verschiedenen Klassifizierungsversuche der bei einzelnen Epizootieen beobachteten Krankheitserreger besprechend, schließt sich Verf. der Lignièresschen Lehre über ovoide Bakterien (Pasteurellosen, Salmonelosen) an, nach dessen Angaben alle bei seinen zahlreichen Untersuchungen vorgefundenen Krankheitserreger Eigenschaften der von Lignières aufgestellen Familie Pasteurella darboten.

Taufers Untersuchungen betreffen die im Jahre 1900—1902 von ihm in Mähren beobachteten Seuchen. Die exanthematische Form, teils allein, teils kombiniert, wurde in 95,5 Proz. aller Fälle vorgefunden, die rein kutane in 82 Proz., die intestinale in 7 Proz., die pektorale in 12 Proz. Die Seuche wurde beobachtet bei Rindern, Schweinen und beim Wilde. In einzelnen Gehöften ist zugleich das gesamte Geflügel ausgestorben. Das Krankheitsbild und der pathologisch-anatomische Befund bietet alle charakteristischen Merkmale der hämorrhagischen Septikämie. Die ovoiden Bakterien konnten im Blute, in den Exsudaten, in der Milz, Lunge, in den Lymphdrüsen, in der Leber und in den Nieren sowie in den Blutergüssen konstatiert werden.

Die Mikroben waren von ovoider Form, leicht färbbar; Gram-negativ; mit ausgeprägter bipolarer Färbung, fakultativ anaërob und wuchsen am besten bei 37° C. Im übrigen stimmten die gezüchteten Bakterien mit der Pasteurella vollkommen überein. Nach den im Institute Prof. Kaspareks durchgeführten Versuchen töteten 0,25 g einer 24-stündigen Bouillonkultur mittelgroße Kaninchen in 16 Stunden. Das Infektionsmaterial von verendeten Rindern blieb in einigen Fällen nach 3 Wochen noch virulent. Eine 74-tägige Bouillonkultur war in Dosen von 5 g unwirksam. Eine 24-stündige Bouillonkultur, während 15 Minuten auf 58° C erwärmt, blieb bei den Kaninchen in der Menge von 0,5 g ohne Wirkung. Toxinbildung in Nährmedien war nicht nachweisbar. Gegenüber der experimentellen Infektion waren alle Haustiere empfänglich. Die Gans erwies sich immun, das Huhn war empfänglich nur bei großen Dosen. Am empfänglichsten waren Kaninchen und Schweine. Experimentell gelingt die Infektion am besten intravenös, dann subkutan und per rectum. Durch unverletzte Magenschleimhaut entstand keine Infektion. Immunisierungsversuche mit abgeschwächtem Virus und mit dem Serum eines vorbehandelten Tieres blieben erfolglos. Verf. faßt die Ergebnisse seiner Arbeit in folgendem Resumé zusammen:

1) Die in Mähren im Jahre 1900 zum ersten Male epizootisch herrschende hämorrhagische Septikämie des Rindes ist als eine durch ein spezifisches, ovoides Bakterium bedingte Krankheit anzusehen.

2) Dieser spezifische Krankheitserreger gehört nach seinem morphologischen und biologischen Charakter in die Gruppe der Pasteurella (Lignières).

3) Diese Pasteurella gleicht in ihrer Virulenz und Pathogenität ungemein der Pasteurella des Barbone, der Hühnercholera und der Schweineseuche.

4) Infolge der gemeinschaftlichen Eigenschaften des Bakteriums der von uns beobachteten hämorrhagischen Septikämie des Rindes und des Bakteriums der Hühnercholera, wie auch nach den Ergebnissen der erwähnten Versuche, kann geschlossen werden, daß diese zwei Seuchen hinsichtlich ihrer Aetiologie nahe verwandt sind.

5) Das Bakterium der beobachteten hämorrhagischen Septikämie produziert in den Nährmedien keine Toxine.

6) Seine Pasteurella ist für alle Haussäugetiere virulent.

7) Durch die Schleimhaut des Verdauungstraktes, wenn sie unverletzt ist, kommt bei den Kaninchen durch Verfütterung keine Infektion mit hämorrhagischer Septikämie zu stande. (Nach den oben erwähnten Infektionsversuchen per rectum wäre es angezeigt gewesen, die für die Infektion unempfindlichen Partieen des Verdauungstraktes genau zu bestimmen. Anmerk. des Ref.)

8) Die Bakterien der hämorrhagischen Septikämie werden, ähnlich wie viele andere Mikroorganismen, durch den Magensaft im Magen der Kaninchen und höchst wahrscheinlich auch im Magen der Rinder vernichtet.

9) Bei den Kaninchen geschieht die Infektion bei der Verfütterung von virulentem Material durch die verletzte Schleimhaut des Verdauungstraktes.

10) Aktive Immunität des Tieres gegen Geflügelcholera schützt dasselbe auch gegen hämorrhagische Septikämie des Rindes.

Z. Bouček (Prag).

Lea, Some remarks on puerperal infection. (Brit. med. Journ. 1905. March 18. p. 581.)

Die neuen Anschauungen über Wundinfektion und Wundbehandlung, die in der Chirurgie so großen Erfolg gezeitigt haben, haben auf die Ausbreitung der Puerperalinfektion keinen Einfluß gehabt. Während in England die Todesrate der Puerperalsepsis in den Jahren 1851—1855 4,6 auf 1000 betrug, war sie 1901—1905 4,9. Neben der ungenügenden Ausbildung der Hebammen kommt aber doch der relativ hohe Prozentsatz von Sepsisfällen nach operativen Eingriffen des Arztes in Betracht. Die Morbidität schwankt nach den Angaben verschiedener Autoren von 0,28—18,4 Proz. Der häufigste Erreger der Krankheit ist der Streptococcus pyogenes longus, der in verschiedenen Formen und in allen Virulenzgraden gefunden worden ist. In seltenen Fällen verursachen auch der Staphylococcus pyogenes aureus und albus schwere Septikämieen, während sie in der Norm nur die Rolle unschuldiger Saprophyten spielen. Sehr häufig wird die Erkrankung vom Bacterium coli verursacht; als Seltenheiten sind auch Bac. diphtheriae, tetani und typhi als Erreger beschrieben worden.

Dem Kliniker bietet die bakteriologische Untersuchung der Lochien, die in Ausstrichpräparaten und kulturell vorgenommen werden soll, manche wichtige Anhaltspunkte. Die Uterushöhle ist in der ersten Woche nach der Entbindung normaliter steril. Enthalten die Lochien Streptokokken, so muß auch schon vor dem Ausbruch anderer Erscheinungen die Diagnose auf Puerperalsepsis gestellt werden (?); vergesellschaftet mit Streptokokken finden sich häufig Staphylokokken. Die Coli-Bacillen zeichnen sich durch ihre große Invasionskraft aus; sie folgen den Lymphgefäßen und verursachen häufig Metrolymphangitis und Peritonitis. Findet man nur anaërobe Mikroben, so ist die Diagnose auf putride Endometritis zu stellen. Gewöhnlich werden die Keime von außen in die Genitalien verschleppt, doch kann auch erst in späterer Zeit durch bakterielle Zersetzung des Vaginalinhaltss und die durch Blutgerinnsel etc. fortgeleitete Infektion des Uterus die Krankheit ausbrechen. Für die Frühdiagnose ist die Beobachtung von Temperatur, Puls und Rückbildung des Uterus maßgebend. Das makroskopische Aussehen der Lochien gibt keinen sicheren Aufschluß.

Die Therapie liegt besonders in der Prophylaxe, beim Ausbruch kommen Vaginalspülungen mit Sublimat 1 : 2000 sowie verschiedene operative Maßnahmen in Frage. Die frühzeitige und energische Anwendung von Antistreptokokkenserum ist in vielen Fällen von Erfolg begleitet. H. Ziesché (Leipzig).

Foulerton and **Bonney,** An investigation into the causation of puerperal infections. (Lancet. 1905. April 9. p. 915. April 15. p. 992.)

Bericht über die seit 4 Jahren vorgenommenen bakteriologischen Untersuchungen bei 54 Fällen von Puerperalsepsis; und zwar wurde der Uterusinhalt genau untersucht, sämtliche Keime isoliert. Zur Kontrolle wurde auch in 12 Fällen normalen Puerperiums ebenso vorgegangen, und außerdem an 30 normalen Frauen das Cervixsekret untersucht. Besondere Mühe wurde auf eine einwandsfreie, sterile Entnahme des Untersuchungsmaterials verwendet; durch die Konstruktion eines in der Form der Uterussonde nachgebildeten Entnahmeapparates, welcher die Vermischung des Uterusinhaltes mit Vaginalschleim verhinderte, wurde die schwere Frage auf das glücklichste gelöst. Es wurden Deckglasausstriche mikroskopisch untersucht und Kulturen, aërob wie anaërob, auf Peptonagar, Glycerinagar, Pferdeserum, Gelatine und Bouillon angelegt. Bei den Proben aus dem Uterus wurde in der Auswahl der Nährböden auf das Vorhandensein von Gonokokken keine Rücksicht genommen; in den Ausstrichpräparaten wurden auch niemals verdächtige Diplokokken gefunden. Das Cervixsekret wurde mit einem an langem Draht armierten sterilen Wattetampon und unter Vermeidung des Vaginalinhaltes entnommen.

Die 12 Uteri normaler Frauen erwiesen sich sämtlich als steril. In 7 von diesen Fällen wurden auch die Lochien untersucht und dabei einmal Bact. coli, einmal Staphylococcus pyogenes albus, einmal diese beiden Mikroben zusammen sowie einmal ein gramnegativer, auf Gelatine bei 20° wachsender Diplococcus gefunden; dreimal waren sie steril.

Die 54 Fälle von Puerperalsepsis verteilen sich der Schwere nach in 3 Gruppen: A. sehr schwere Fälle, letal verlaufend (13), B. schwere Fälle mit hohem Fieber in Genesung übergehend (26), C. leichte Fälle (14). Eine Uebersicht über die Bakterienbefunde im Uterus bei Fehlgeburt oder zeitlich normal verlaufener Geburt gibt folgende Tabelle:

	Steril	Bakterien gefunden in	Insgesamt
A. Fehlgeburt	—	2	
Normalgeburt	—	12	14
B. Fehlgeburt	—	4	
Normalgeburt	5	17	26
C. Normalgeburt	10	4	14
	15	39	54

In den 39 Fällen, bei denen Bakterien im Uterus nachgewiesen werden konnten, waren in 25 Fällen (64,1 Proz.) Streptokokken vorhanden. Dieser Prozentsatz wird noch bedeutend erhöht, wenn wir die 14 Fälle der Gruppe C. abrechnen, in denen Fieber wie Krankheitserscheinungen nur gering waren. Von großer Wichtigkeit ist die Tatsache, daß die verschiedenen herausgezüchteten Streptokokkenstämme derartige Verschiedenheiten aufwiesen, daß die Autoren annehmen, es handele sich um verschiedene Species und nicht nur um Varietäten. In 6 Fällen wurde der Diplococcus pneumoniae im Uterus gefunden, eine im Vergleich zu den Ergebnissen anderer Autoren sehr hohe Zahl. Einmal wurde der Staphylococcus pyogenes aureus in Gemeinschaft mit dem Bact. coli herausgezüchtet. Klinisch zeichnete sich dieser Fall durch plötzlichen, schroffen Anstieg der Temperaturkurve aus. In diesen 32 Fällen konnten die Bakterien mit Sicherheit für die Krankheitserreger gehalten werden. Nicht so in den folgenden 7 Fällen. 2mal wurden diphtherieähnliche Bacillen gefunden, die indes in Zuckerbouillon keine Säure bildeten und auch nicht tierpathogen waren. In 3 Fällen wurde Staphylococcus albus mit Bact. coli nachgewiesen. In den letzten Fällen wurde ein gramnegativer, auf allen Nährmedien, auch Gelatine, wachsender Diplococcus gefunden, vielleicht der Bummsche Diplococcus. Der eine Fall war klinisch leicht, der zweite führte in 8 Tagen zum Tode.

Die 15 Fälle von Puerperalfieber, in denen der Uterus steril befunden war, verteilen sich auf die Gruppe B (5) und C (10). In den Fällen der Gruppe B wurden 4mal in den Lochien Streptokokken gefunden. Jedesmal war es bei der Entbindung zu einem Dammriß gekommen; in den 10 Fällen der Abteilung C lag 8mal ein Dammriß vor.

Von großer Wichtigkeit für den Verlauf des Puerperalfiebers ist die Sekundärinfektion. Von den 14 schweren, tödlich endenden Fällen waren 10 Fälle von Mischinfektion, und zwar: Streptokokken und Coli-Bacillen 5, Streptokokken, Coli-Bacillen und weiße Staphylokokken 3, Streptokokken, Coli-Bacillen und Anaërobe 1, ebenso Pneumoniekokken, Coli-Bacillen und weiße Staphylokokken 1 Fall. In den schweren, zur Genesung kommenden 21 Fällen waren 12, von den 4 ganz leichten Fällen 2 Mischinfektionen.

Die Quelle der Infektion kann in der Person der Kranken selbst liegen, indem durch Hinaufwandern der Bakterien der Vagina der Uterus infiziert wird, Autoinfektion, oder die Bakterien werden durch die um die Gebärende beschäftigten Personen importiert. Daß eine Autoinfektion in der Tat vorkommt, beweisen einige Fälle der Autoren, in denen im Cervikalsekret gesunder Frauen die gleichen Bakterien gefunden wurden, die in anderen die Puerperalinfektion hervorgerufen hatten. H. Ziesché (Leipzig).

Heinricius, Experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung des Streptococcus pyogenes auf die Schleimhaut der Gebärmutter und Scheide. (Arch. f. Gyn. Bd. LXXIV. 1905. Heft 2.)

Zweck der vorliegenden Arbeit war die Erforschung, „wie die im allgemeinen intakte Uterinschleimhaut sich gegen die Streptokokken verhält, welche Rolle das oberflächliche Epithel und das Drüsenepithel der Schleimhaut bei der Infektion spielen und auf welchem Wege die Bakterien von der Gebärmutter in die Bauchhöhle bezw. in den Organismus eindringen“. Zu dem Zwecke hat Verf. 27 Versuche an Kaninchen angestellt, über deren pathologisch-anatomische und bakteriologische Resultate er eingehend berichtet. Als Infektionsmaterial diente in 20 Versuchen Streptokokkenbouillon, in 7 Fällen das Filtrat derselben, die in wechselnder Menge und unter geringen Aenderungen der Versuchsanordnung in die Uterushöhle injiziert wurden.

So wurde in 3 Versuchen nach der Laparotomie und Vorziehen der inneren Genitalien durch eine in der hinteren Scheidenwand gemachte Oeffnung der Gummikatheter mit der Bouillon durch den Muttermund in den Uterus geführt, in den übrigen Versuchen wurde, nach Herausziehen der Geschlechtsteile durch die Bauchwunde, ein Katheter durch das Ostium vaginae eingeführt und, unter Leitung der die Cervix uteri umfassenden Finger, durch den einen Muttermund in die Uterushöhle geschoben; in einigen Versuchen wurde nach der Injektion das betreffende Uterushorn unterhalb ligiert, in anderen die Stelle der Uterushöhle, an welche die Streptokokkenbouillon gebracht war, oberhalb und unterhalb dieser Stelle ligiert.

Je nach den Resultaten teilt Verf. seine Fälle in verschiedene Gruppen und bespricht als erste Gruppe 7 Fälle, in denen keine Infektion mit tödlichem Ausgange infolge der in den Uterus injizierten Streptokokkenbouillon eintrat und in denen auch die verschieden lange Zeit nach der Infektion ausgeführte pathologisch-anatomische Untersuchung, abgesehen von Injektion und kleinzelliger Infiltration in einigen Fällen, sowie auch die bakteriologische Untersuchung der Genitalien bezüglich des Streptokokkennachweises negativ ausfiel.

Nur in einem dieser Fälle fanden sich „Pseudomembranen um die Gebärmutterhörner und Schwielen um die Scheide und in den Parametrien“, und glaubt Verf. diese Veränderungen auf eine langsam verlaufende Infektion zurückführen zu können. Die meisten dieser Tiere starben in einem abgemagerten kachektischen Zustande, der nach Verf. „vermutlich auf einer durch die Bakterien bezw. deren Produkte bewirkten langsam verlaufenden Intoxikation beruhte“. [Leider sagt Verf. nicht, ob er unter diesen Bakterien die Streptokokken versteht; nach den ausführlich mitgeteilten bakteriologischen Befunden ist dies kaum anzunehmen, da Verf. für 3 dieser Fälle selbst annimmt, daß „der Tod wahrscheinlich durch eine andere Infektion verursacht worden sei“, in einem 4. Falle ein Absceß der Bauchwand kleine Kokken enthielt, die keine Streptokokken waren und in einem 5. Falle ein Absceß am Oberschenkel einen kleinen Bacillus enthielt.]

Als zweite Gruppe beschreibt Verf. dann 6 Fälle, in denen es einige Stunden oder Tage nach Anstellung des Versuches zu einer akuten Sepsis mit allgemeiner Infektion gekommen war. In sämtlichen Fällen ließen sich die Streptokokken außer in den Lymphbahnen der Scheide, des Uterus, der Tuben, auch in der Peritonealflüssigkeit und im Herzblute kulturell und meist auch im Deckglastrockenpräparat nachweisen; in 2 Fällen (trächtige Tiere) war es zu einer Mischinfektion mit stäbchenförmigen Bakterien gekommen. Während in den akut (innerhalb 24 Stunden) verlaufenden Fällen gröbere makroskopische Veränderungen an den Schleimhäuten des Genitaltraktus fehlten, es auch noch nicht zu einer Exsudation in der Bauchhöhle gekommen war, zeigte das eine Tier, welches 3 Tage nach der Infektion starb, schon ein deutliches seropurulentes Exsudat der Bauchhöhle und reichlich Eiter in dem injizierten Horn und bei einem anderen Tiere, welches nach $5\frac{1}{2}$ Tagen starb, war es bereits zu einer „fingerdicken“ Anschwellung der Uterushörner gekommen.

Ueber die feineren, bei der Infektion der Gebärmutter mit dem Streptococcus pyogenes sich abspielenden Vorgänge ist Verf. auf

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Grund seiner Versuche, auf die im näheren einzugehen hier zu weit führen würde, zu folgender Vorstellung gekommen. „Die Streptokokken streben Oberflächen- und Drüsenepithel zu verändern, so daß dieses seine schützende Eigenschaft einbüßt; Leukocyten aus den dilatierten Gefäßen sammeln sich im oberflächlichen Teil der Schleimhaut und im Lumen. Es entsteht ein Kampf zwischen den Streptokokken und den Zellen und den Leukocyten; siegen diese letzteren, so geht die Infektion zurück, die Bakterien werden durch die Leukocyten zerstört. Siegen die Streptokokken, so dringen diese in das oberflächliche Bindegewebe der Mucosa und deren Lymphgefäße ein und werden von hier weiter nach dem Mesometrium, der Bauchhöhle und den übrigen Teilen des Organismus transportiert.“

Um den Einfluß der Streptokokken während kurzer Zeit auf einem beschränkten Gebiete des Uterushornes zu beobachten, hat Verf. in 3 Fällen vor und nach der Injektion einer geringen Menge Streptokokkenbouillon das Gebärmutterhorn unterbunden und die Tiere dann nach 10 bezw. 18 und 32 Stunden getötet. Das erste Tier zeigte leichte Injektion der Därme und des injizierten Hornes mit Bildung subseröser Ekchymosen auf letzteren. Weder im Uterussekret, noch in dem reichlichen Peritonealexsudat, die reichlich Leukocyten zeigen, noch im Herzblute Streptokokken nachweisbar. „Scheide, Cervix und das nicht injizierte Uterushorn normal“. Das stark erweiterte injizierte Horn zeigt Abplattung des Oberflächenepithels, kleinzellige Infiltration der oberflächlichen Mucosaschichten und kleine Anhäufungen von Leukocyten.

Das zweite, 18 Stunden nach der Injektion getötete Tier zeigte ähnliche Veränderungen, nur ließen sich hier in der Eiteransammlung im Uterushorn zwischen den 2 Ligaturen noch spärliche Streptokokken nachweisen.

Bei dem dritten Tiere schließlich bestand bereits nach 32 Stunden eine eiterige Peritonitis mit eiterigen Belägen und Verwachsungen und es ließen sich hier sowohl im Peritonealexsudat wie auch im Eiter des injizierten Hornes Streptokokken nachweisen, während der Eiter im nicht injizierten Horn wie auch das Blut sich als steril erwiesen. Auch konnten in der Wandung des injizierten Hornes die Streptokokken nur in den äußeren Bindegewebsschichten nachgewiesen werden.

In einem weiteren Versuch wurden 3 ccm Streptokokkenbouillon einem puerperalen Kaninchen in das eine Gebärmutterhorn ohne Unterbindungen injiziert und dann das Tier nach 24 Stunden getötet: (Wurf hatte vor 20 Stunden stattgefunden) keine deutliche Peritonitis. Starke Injektion und stellenweise Ekchymosen am injizierten Uterushorn und Parametrium. Weder im Inhalt der Bauchhöhle noch im Uteruscavum gelingt der kulturelle Nachweis von Streptokokken, dagegen ließen sich in Lymphgefäßen der Scheide und in Venen und Lymphgefäßen der Mesometrien Streptokokken nachweisen. Die Uterusmucosa zeigte sich schon wieder gebildet mit Oberflächenepithel und im Lumen spärliche Leukocyten.

Bei 5 weiteren Kaninchen hat Verf. ferner Injektionen von 0,5 bis 1 ccm Streptokokkenfiltrat in das eine Horn nach Laparotomie gemacht, dann das Horn teils unterhalb, teils ober- und unterhalb der Injektionsstelle unterbunden und die Tiere verschieden lange Zeit nach dem Versuche getötet. Mit Ausnahme eines Falles, in welchem aus der „Bauchfeuchtigkeit“ und dem Sekret eines Uterushornes bei anaërober Züchtung ein Bacillus aufging, war die bakteriologische Untersuchung in allen Fällen negativ und auch die mikroskopische pathologisch-anatomische Untersuchung ließ außer Erweiterung des betreffenden Hornes und Abplattung des Epithels und Verdünnung der Muskulatur nichts Abnormes erkennen, nur spärliche Leukocyten im Lumen. Dasselbe negative Resultat ergaben 2 Kontrollversuche mit Injektion steriler Bouillon in das eine Uterushorn. Um zu ermitteln, ob die Streptokokken aus der Bauchhöhle in der Nähe des Fimbrienendes der Tube in das Lumen der Tube eindringen oder die Wand derselben von außen nach innen durchdringen, hat Verf. schließlich in einem Versuche ein kleines Stückchen mit 2 Tropfen Streptokokkenbouillon befeuchtete Watte oberhalb des Fimbrienendes der rechten Tube nach Laparotomie fixiert. Spontan nach 2 Tagen eingegangen. Im Lumen der Tube wurden keine Streptokokken gefunden, wohl aber auf der serösen Oberfläche des Uterus und der Tube wie auch im Fettgewebe in den Lymphgefäßen und Venen der Mesosalpinx und des Mesenterium sowie auch in der „Bauchfeuchtigkeit“ (es bestand kein freies Exsudat) und im Herzblute. Den Schluß der Arbeit bildet eine Wiedergabe der Resultate gleicher experimenteller Arbeiten anderer Autoren. Verf. hält auch durch seine Arbeit die Frage „über die Art der Einwirkung des Streptococcus pyogenes bezw. anderer pathogener Mikroorganismen auf die Gebärmutterschleimhaut“ keineswegs für gelöst und stellt weitere Versuche in Aussicht. Vassmer (Hannover).

Little, M., Der Bacillus aërogenes capsulatus im Puerperalfieber. (Centralbl. f. Gyn. 1905. No. 7.)

Vorliegende Mitteilung ist eine kurze Wiedergabe einer das gleiche Thema behandelnden längeren Arbeit aus den Johns Hopkins Hospital Bulletins. Verf. berichtet hier über 10 Fälle Puerperalerkrankungen, in denen er den Bac. aërogenes capsulatus isolieren konnte. In einem Falle gelang der Nachweis und zwar als Reinkultur in einem Brustabsceß, in den 9 übrigen im Uterussekret, von diesen nur in einem Falle in Reinkultur. In den übrigen 8 Fällen fand er sich vergesellschaftet

in 2 Fällen mit Streptokokken,
„ 1 Fall mit anaëroben Streptokokken,
„ 1 „ „ Streptokokken und Bacterium coli,
„ 1 „ „ Streptokokken, Staphylokokken und Bacterium coli,
„ 1 „ „ Bacterium typhi,
„ 1 „ „ Staphylococcus albus und aureus,
„ 1 „ „ Gonokokken, Streptokokken und einem nicht identifizierten Diplococcus.

In 6 Fällen handelte es sich um ausgetragene Schwangerschaften, 3mal um Abort. In den 3 tödlich verlaufenden Fällen (2 ausgetragene Schwangerschaften, 1 Abort) fand sich der Bac. aërogenes capsulatus mit dem Streptococcus, einem anaëroben Streptococcus und dem Typhusbacillus vergesellschaftet. In dem einen dieser Fälle ließ sich der Bac. aërogenes capsulatus zusammen mit dem Streptococcus auch in den Geweben des Foetus und der Placenta nachweisen, wo er auch die gleichen Veränderungen (Gasbildung) wie bei der Mutter hervorgerufen hatte.

Da in den übrigen Fällen nur ein „leichtes Kranksein“ auftrat, so schließt Verf., „daß eine Infektion mit dem Gasbacillus allein nicht so gefährlich ist“. „Wenn er dagegen in Vereinigung mit anderen Bakterien

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Ursache des Fiebers ist, so scheint er die Virulenz derselben zu erhöhen und dann trägt er zur Schwere des Falles in erheblicher Weise bei.“

Vassmer (Hannover).

Schmitt, Ein Fall von intestinalem Rauschbrand. (Berliner tierärztl. Wochenschr. 1904. No. 29.)

Vorliegender seltener Fall betrifft einen $^3/_4$ Jahr alten Stier, der auf einer notorischen Rauschbrandweide gegangen war und nach wenigen Stunden an der Krankheit verendete.

Bei der Sektion konnte zunächst festgestellt werden, daß das bekannte Rauschen in der Haut fehlte. Eine ödematöse Durchtränkung der letzteren war nur in der Flankengegend vorhanden. Dagegen war das Unterhautbindegewebe und die im übrigen blaßrote Muskulatur von einer Unzahl öfters zusammenfließender Hämorrhagieen durchsetzt.

In der Bauchöhle etwas leicht blutige Flüssigkeit. Die Serosa des Pansens, das Netz und der Ueberzug der Milz mit einer großen Anzahl blutiger Flecken und Streifen besetzt. Milz teilweise blutig infiltriert, desgleichen die Schleimhaut der Haube.

Das trüb rotbraune Myocardium weist unzählige Blutungen auf, ebenso die Lungenpleura. Von der Schnittfläche der Lungen ergießt sich eine mäßige Menge trüb rötlicher Flüssigkeit. Die Submucosa der Trachea ist auf 1 cm verdickt und blutig serös infiltriert.

Auf Grund seiner Versuche an Meerschweinchen stellte der Autor die Diagnose Rauschbrand, welche vom Provinziallaboratorium bestätigt wurde.

Carl (Karlsruhe).

Sticker, A., Transplantables Lymphosarkom des Hundes. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1905. No. 20.)

Nach einem kurzen Bericht über die seither geglückten Krebsübertragungen gibt Verf. eine Darstellung der von ihm selbst angestellten Versuche.

Den Ausgangspunkt der Experimente bildete ein von der tierärztlichen Hochschule zu Stuttgart gelieferter männlicher Pintscher, welcher eine ausgebreitete knotige Geschwulstbildung des Penis aufwies. Die Geschwulst stellte sich bei der genaueren Untersuchung als ein Sarkom heraus.

Die Uebertragung der Neubildung, welche im ganzen bei mehr als 60 Hunden und 2 Füchsen gelang, wurde in der Weise ausgeführt, daß mittels Trokars kleine Teilchen ausgeschnitten und in die Unterhaut, die Bauchhöhle, die Brusthöhle, den Knochen, die Mundhöhle, das Auge und in die Schädelhöhle implantiert wurden.

In der Subcutis war der Erfolg derart, daß ein, seltener mehrere rundliche, deutlich abgesetzte Knoten von Erbsen- bis Hühnereigröße entstanden. Innerhalb 14 Tagen bis 3 Wochen war die Impfgeschwulst meist als linsengroßes Knötchen festzustellen. Das Wachstum war bald sehr schnell (schon nach 4 Wochen eigroßer Tumor), bald langsam (bohnengroße Geschwulst nach 3 Monaten).

In 3 Fällen von Hautsarkomen waren Metastasen eingetreten und zwar in den benachbarten Lymphdrüsen, einmal auch in den Lungen. Spontanes Verschwinden der Tumoren kam 11mal unter 40 Fällen zur Beobachtung.

Die Uebertragung auf das Bauchfell glückte bei 22 Hunden. Hier kam es in der Regel zu multipler Geschwulstbildung von großer Aus-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

dehnung (Hühnerei-, Faust-, Kokosnußgröße). Der Sitz der Tumoren war bei ihrer Entstehung stets das Netz, eine Tatsache, die mit den Untersuchungen von Heger in Einklang steht.

Nach 3 Monaten war bei 7 Tieren eine ausgebreitete Bauchfellsarkomatose entstanden. Bei 3 von 7 nach 4—6 Monaten sezierten Tieren waren die vorher deutlich fühlbaren Knoten zur Resorption gelangt. Zwei Hunde zeigten stark regressiven Geschwulstcharakter und nur 2 der Tiere fortschreitendes Wachstum. Es scheint also, daß bei länger als 3 Monate währender Bauchfellsarkomatose der Körper die Möglichkeit findet, die eingedrungene Geschwulst unschädlich zu machen.

In die Brusthöhle wurden Partikel des Tumors nur in einem einzigen Falle verimpft. 57 Tage nachher war das parietale Blatt des Brustfells mit Tausenden gries- bis hirsekorngroßen Knötchen besetzt, welche in den Interkostalräumen große Züge bildeten. Im vorderen und hinteren Mittelfell faustgroße Massen derselben Art. Metastasen hatten nach dem Lungen- und Leberparenchym hin stattgefunden, im letzteren in der Zahl von Tausenden von Knötchen.

Eine Verimpfung der Geschwulst in den Hodensack hatte Entstehung eines gänseeigroßen Tumors zur Folge, der nach den Lymphdrüsen in der Nähe des Pankreas verschleppt wurde.

Ebenso gelang eine Uebertragung auf den Knochen, der zu diesem Zwecke angebohrt wurde. Am 92. Tage fand man im Innern der Tibia eine kastaniengroße Geschwulst sowie Metastasen im Kniegelenk.

Verimpfung des infektiösen Materials auf den Gaumen hatte ebenfalls positiven Erfolg (Metastasen in den Lungen, Endokard, Milz, Leber und den Augenmuskeln), ebenso die Verbringung zerriebener Tumormassen in den Magen vermittelst Einstiches (Sarkomatose des Bauchfells und der Magenwand). Nach Implantation der Neubildung in die Augenhöhle fand eine Ausbreitung derselben in der Keilbeingaumengrube statt. Auch das Gehirn blieb nicht verschont. Nach Verimpfung des Tumors in die durch Trepanation geöffnete Hirnhöhle entstand nach 60 Tagen eine taubeneigroße Geschwulst, welche im Bereiche der mittleren Schläfenwindung des Gehirnes die Rinde atrophisch gemacht hatte.

Des weiteren berichtet Verf. über den histologischen Aufbau des Tumors. Dessen Zellen sind den Lymphzellen der Keimzentren in den Lymphfollikeln sehr ähnlich. Die einzelne Zelle besitzt einen rundlichen, schwach tingierbaren Zellleib und einen rundlichen Kern mit deutlicher Membran und großem Kernkörperchen. Auch der sonstige Bau der Geschwulst zeigte vollständige Uebereinstimmung mit dem typischen. kleinzelligen Rundzellensarkom des Menschen.

Die Ausbreitung der Neubildung erfolgte in den serösen Höhlen dadurch, daß sich einzelne Partikel ablösten und sich in der Richtung des Lymphstromes zerstreuten. Hämatogene Metastasen kamen in mehreren Fällen zur Beobachtung, dagegen war eine Verschleppung durch den Lymphstrom selten (im ganzen 6 Fälle), was in Uebereinstimmung steht mit den Beobachtungen von Billroth und Virchow.

Die beobachteten Tumoren waren steril im bakteriologischen Sinne, d. h. es konnte weder bei aërober noch bei anaërober Züchtung, noch vermittelst verschiedener Färbemethoden ein Mikroorganismus festgestellt werden. Außerdem war die intraperitoneale Ueberimpfung von Geschwulstmaterial auf 2 Meerschweinchen ohne Wirkung.

Ein Zusammenhang der Wachstumsenergie der verpflanzten Zellen mit dem Alter der Geschwulst war nicht vorhanden. Die Rückbildung erfolgte entweder auf dem Wege der Fettmetamorphose oder häufiger durch eine rapide Resorption, die mit Erweichung der Geschwulst und herdförmigen Blutungen begann.

Alter und Rasse hatten gleichfalls keinen Einfluß auf die Uebertragbarkeit des Tumors.

Die Widerstandsfähigkeit der Geschwulst gegen thermische Einflüsse war ziemlich bedeutend. Das Gewebe konnte weder durch 24-stündige Aufbewahrung im Eisschrank noch durch ebenso langes Halten bei —14° noch durch 2-stündige Erwärmung auf 50° abgetötet werden. Aus diesen Tatsachen darf jedoch kein Argument gegen die Implantationstheorie gefolgert werden, da die Lebensfähigkeit tierischer Zellen nachgewiesenermaßen infolge der geschilderten Eingriffe nicht erlischt.

Nach mechanischer Zerreibung von Geschwulstteilen mit Seesand im Mörser oder nach Filtration durch Bakterienfilter trat keine Geschwulstbildung ein, weder nach subkutaner noch nach intraperitonealer Verimpfung.

Klinisch war bei ausgebreiteter Sarkomatose des Brust- und Bauchfelles Hinfälligkeit und Abmagerung bemerkbar, dagegen fehlte Ansammlung von Flüssigkeit in den serösen Höhlen. Der Exitus letalis trat im 3., seltener im 5.—6. Monate ein.

Die Untersuchung des Blutes ergab eine starke Leukocytose. Mit Pilokarpin angestellte Versuche hatten weder das Auftreten von Geschwulstzellen im Blute noch eine Vermehrung der Lymphocyten zur Folge.

Uebertragungsversuche auf Katzen, Mäuse, Ratten und Meerschweinchen verliefen stets negativ. Bei 2 Füchsen jedoch gelang die Implantation sowohl subkutan als auch intraperitoneal.

Im weiteren Verlaufe der Ausführungen wirft Verf. die Frage auf, in was die berichteten Spontanheilungen begründet seien. Waren diese auf eine durch die Geschwulstbildung erworbene Immunität zurückzuführen, so mußten erneute Implantationsversuche ohne Erfolg bleiben. Dies war auch tatsächlich der Fall, denn bei 20 Hunden, deren Tumor verschwunden war, haftete eine erneute Implantation mit demselben Geschwulstmaterial nicht mehr. Bei 4 Tieren derselben Art hingegen, die noch wachsende Tumoren aufwiesen, war eine weitere Ueberimpfung möglich. Diese Tatsachen würden für eine Immunität, erworben durch Ueberstehen der Sarkomkrankheit, sprechen. Es ließe sich denken, daß die Geschwulstzellen zur Bildung von Stoffen im Blute Anlaß geben, die ihrem eigenen Wachstum Einhalt tun und das Entstehen neuer Tumoren verhindern. Verf. ist zur Zeit mit Untersuchungen darüber beschäftigt, ob mit dem Serum eines solchen mit Schutzstoffen beladenen Blutes Heilungen bei Hunden herbeigeführt werden können.

Zum Schlusse wirft Verf. die Frage nach der Uebertragbarkeit des Krebses auf, wobei er, ohne die Frage im allgemeinen zu bejahen, eine Uebertragbarkeit für das von ihm besprochene Lymphosarkom in Anspruch nimmt. Rechnet man dazu noch die anderen, ziemlich zahlreichen gelungenen Uebertragungsversuche, so wird man die Entscheidung der Frage in positivem Sinne wohl kaum von der Hand weisen können. Bis zur Auffindung einer wirksamen Heilmethode ist jedoch noch ein weiter Weg. Carl (Karlsruhe).

Schüller, Max, Die Verbreitung der Parasiten in einem Femursarkom und ihre Invasion bei Haut- und Schleimhautsarkomen. Mit 4 Fig. im Text. (Dtsche Aerzte-Ztg. 1905. Jan. Heft 1.)

Von einem oberhalb des Kniees ausgegangenen Femursarkom bei einem 20-jähr. Mädchen wurden unmittelbar nach der vom Verf. vorgenommenen Hüftgelenkexartikulation aus dem mittlerweile in sterilen warmen Mull eingehüllten Präparate (überdies bei sehr hoher Temperatur des Operationsraumes) vier sterile, cylinderförmige Kulturgläser mit Stücken Sarkomgewebes aus dem Knochen- resp. Markgewebe, aus dem periostalen Gewebe, aus dem subsynovialen Sarkomgewebe, aus der sarkomatös entarteten Muskulatur des Oberschenkels gefüllt, mit Glas- resp. Gummistöpseln verschlossen, dann dauernd körperwarm im Thermostaten gehalten. Von gleichen Stellen wurden Stücke zur späteren histologischen Untersuchung in Alkohol gehärtet. In allen Kulturgläsern kamen sehr schöne Parasitenkulturen zur Entwickelung, an welchen Verf. viele Monate hindurch die verschiedenen Entwickelungsformen, ihre Bewegungen, Lebenserscheinungen u. dergl. beobachten konnte, wie sie von ihm in seinem bekannten, bei G. Fischer erschienenen Buche beschrieben worden sind, sowie die weiteren Entwickelungsphasen der ungeschlechtlichen und geschlechtlichen Vermehrung, über welche Sch. noch berichten wird.

Aus der ausführlichen Mitteilung über das histologische Verhalten des Sarkoms, welches zum Typus der Granulationssarkome zu rechnen ist, sei hier kurz hervorgehoben, daß Verf. an einzelnen Partieen des vom Sarkom durchsetzten Knochens ein eigentümliches Gitterwerk von dichtaneindergereihten Parasiten beschreibt, während sich an anderen des spontan entkalkten Knochens in den zu Spalten erweiterten Zellräumen größere Sporenkapseln und einzelne Sporen der Parasiten nachweisen ließen. Ebenso fanden sich auch vielfach Sporozoiten in den Kernen der Sarkomzellen. Besonders zahlreiche Parasiten, auch in den größeren Sporenformen, fanden sich zwischen Periost und der angrenzenden Muskulatur. Die Muskeln selber gehen größtenteils unter körnigem Zerfall und scholliger Zerklüftung zu Grunde. Das Sarkom war augenscheinlich zuerst im Femur entstanden, eine Invasion der Parasiten von außen wahrscheinlich ausgeschlossen. Patientin war früher gesund, ob auch die bereits verstorbenen Eltern, war nicht festzustellen. Das Sarkom hatte sich binnen 8 Wochen entwickelt. Nach der Exartikulation trat Heilung per primam ein; ein Rezidiv oder eine Metastase ist bislang nicht nachzuweisen. Patientin ist gesund. Verf. hält es für wichtig, den Nachweis geliefert zu haben, daß auch in solchen Fällen von Knochensarkom, bei denen jeder Anhalt über eine äußere Eingangspforte der Parasiten fehlt, diese in allen Teilen der Geschwulst reichlich vorhanden waren, und bespricht kurz die Möglichkeit der Vererbung sowie der Aufnahme der Parasiten eventuell durch die Nahrung.

Im Gegensatz hierzu schließt er an die Ergebnisse seiner Untersuchungen über eine Anzahl (10—12) Haut- und Schleimhautsarkome. Hier konnte Verf. in jedem Falle die Invasionsbahnen der Parasiten in der das Sarkom deckenden äußeren Haut oder Schleimhaut (Zunge, Zahnfleisch [Epulis], Mundhöhle) nachweisen, entweder in Form von feineren oder gröberen Spalten, von mehr oder weniger tiefen Einsenkungen der Epitheldecke, oder auch in einer eigentümlichen Auflockerung oder Auffaserung der Zellen, zwischen denen die Parasiten in verschiedenen Ent-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

wickelungsstadien angetroffen werden. Zuweilen liegen sie auch in parallel der Oberfläche verlaufenden Spalträumen, oder es finden sich ein oder mehrere oft miteinander zusammenhängende Nester, rundliche Räume in der hier meist verdickten Epitheldecke mit einer Gruppe von Sporencysten. Von diesen initialen Invasionsstellen aus wandern die kleinsten Parasitenformen zwischen den Epithelzellen in das unterliegende Bindegewebe und veranlassen durch ihre zum Teil in Symbiose mit den Zellen erfolgende Ausbreitung die charakteristische Sarkomentwickelung. An den größeren Sporenkapseln in der Epidermis, über den Hautsarkomen zumal, fand Verf. zuweilen so dicke Wandungen, und sie selber oft so reichlich angehäuft, daß er meint, sie hätten längst als fremdartige Bildungen gegenüber den Zellen auffallen müssen, wenn man nur immer nicht bloß das unten in den Weichteilen liegende Sarkom, sondern auch die Hautdecken darüber untersucht hätte. Aus den mikroskopischen Abbildungen der Haut resp. Schleimhaut einer Reihe von Haut-, Zungen-, Mundhöhlen-, Zahnfleischsarkomen, welche er beifügt, werden die angegebenen Invasionsbahnen klar. An diese Darlegungen schließt er einige praktische Nutzanwendungen, welche sich leicht von selber ergeben, leider bislang so gut wie niemals beachtet worden sind.

Selbstbericht.

Maass, K., Ein Fall von Lyssa humana. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 3.)

Im Jahre 1904 trat im Regierungsbezirk Kassel mehrfach Hundswut beim Menschen auf. Ein 8-jähriges Mädchen wurde im Endstadium ins dortige Landkrankenhaus eingeliefert. Die im Anschluß an die Sektion vorgenommene genaue pathologisch-histologische Untersuchung ergab: Im Rückenmark zellige Infiltration, besonders in der grauen Substanz um Gefäße und motorische Ganglienzellen, Infiltration um den Zentralkanal. In der grauen Substanz verschiedene Arten von Nervenzellenentartung. In der Oblongata lebhafte Infiltration um die stark gefüllten Gefäße; Nervenzellendegeneration. Pons, Basalganglien zeigen im wesentlichen nur Zellinfiltration, Ganglion Gasseri, Ganglion coeliacum verschiedene Arten von Nervenzellendegeneration. Dieser schneller wie das Ergebnis des Tierversuches — der hier auch positiv ausfiel — zu erlangende Befund gibt bei der Obduktion klinisch zweifelhafter Fälle einen wichtigen diagnostischen Behelf an die Hand. Es gelang nicht, trotz Anfertigung zahlreicher Präparate sowohl vom Zentralnervensystem des Kindes als der geimpften Tiere nach dem Mannschen Verfahren die von Negri beschriebenen Parasiten aufzufinden; ebensowenig war bei Durchsicht frischer ungefärbter Präparate etwas seiner Beschreibung Entsprechendes festzustellen. Georg Schmidt (Berlin).

Poor, D. W., Pathological studies in rabies. (Proceedings of the New York pathol. soc. Vol. IV. 1904. No. 5.)

Das Material von wutkranken Hunden, Meerschweinchen und Kaninchen wurde auf Negrische Körperchen untersucht. Zum Teil waren es spontan an Straßenwut leidende, zum Teil mit Straßenwut oder mit „Virus fixe“ geimpfte Tiere. Auch zum Vergleich wurde das Material von normalen Tieren und von einem leichten Falle von Tetanus bei einem Meerschweinchen untersucht. Bei allen wutkranken Tieren wurden die Körperchen gefunden; dagegen bei allen normalen sowohl als auch bei dem Tetanusmeerschweinchen vermißt.

Also ist Verf. zu der Annahme geneigt, daß die genannten Körperchen organisierte Gebilde seien, obwohl die Möglichkeit, daß dieselben degenerierte rote Blutkörperchen sind, nicht ausgeschlossen ist.

In der darauffolgenden Diskussion wurde diese letzte Möglichkeit von Dr. Anna Williams, welche dieselbe erst aufgestellt hat, bestritten. Je mehr sie die Präparate studiert hatte, desto mehr wurde sie überzeugt, daß es sich um wirkliche Parasiten handelt und nicht um Degenerationsprodukte.

Dagegen hat Dr. James Ewing, der die Präparate auch sorgfältig untersucht hat, den Eindruck gewonnen, es seien doch nur zerstückelte rote Blutkörperchen. Trotzalledem aber stellen sie eine ganz eigentümliche und charakteristische Degenerationsform dar, und daher sind sie für die Schnelldiagnose von der allergrößten Nützlichkeit.

M. Bolton (Washington).

Nitsch, R., Expériences sur la rage de laboratoire (Virus fixe). II. partie. (Extrait du Bulletin de l'acad. des sciences de Cracovie. 1904.) Krakau 1905.

Die wichtigsten Resultate dieser sehr exakten und sorgfältigen Arbeit sind folgende:

Die Virulenz der einzelnen Großhirnteile bei Tieren, die an Virus fixe zu Grunde gegangen sind, ist nicht gleich. Zunächst ist die graue Substanz als der eigentliche Träger des Virus anzusehen, denn während des Lebens ist nur diese hochvirulent. Die Virulenz der grauen Substanz, die postmortal gefunden wird, ist abhängig von der Zeit, die nach dem Tode verflossen ist. 48 Stunden nach dem Tode ist graue und weiße Hirnsubstanz gleich infektiös.

Die Infektiosität der einzelnen Teile der Hirnrinde ist nicht ganz gleich. Am virulentesten ist der Stirnlappen, von dem 0,01 mg töten. Die Virulenz nimmt nach den hinteren Teilen der Hemisphären zu ab, es töten hier erst 0,02 mg.

Die Virulenz des Kleinhirns ist eine relativ geringe, denn die tödliche Dosis ist 0,2 mg. Denselben Virulenzgrad haben die intercerebralen Ganglien. Weniger virulent als die Hirnrinde sind dann noch das Ammonshorn, die Vierhügel, die Riechlappen und erheblich weniger die Brücke. Auch die Hirnnerven sind innerhalb des Gehirns schon bedeutend weniger infektiös als die Rinde. Der Nervus ischiadicus, der medianus und der Vagus sind ca. 200mal weniger infektiös als die Hirnrinde. Die Ganglien des sympathischen Systems töten nicht einmal in Dosen von 0,2 mg. Die Retina ist ganz inoffensiv.

In Bezug auf die Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. Marx (Frankfurt a. M.).

Törne, Frans, Studien über die bakteriellen Verhältnisse der Nasennebenhöhlen und über ihre Schutzmittel gegen Bakterien. [Inaug.-Diss. v. Lund.] 8°. 118 p. Stockholm 1904.

Zu Beginn des Jahres 1901 war man sich noch nicht darüber klar, ob in normalen Nasennebenhöhlen eine Bakterienflora vorhanden bezw. wie dieselbe beschaffen war.

Verf. untersuchte nun 52 frische Leichen, von denen nur 36 völlig normale Kiefer- und Stirnhöhlen aufwiesen; in den übrigen 16 Fällen zeigten eine oder mehrere der untersuchten Nebenhöhlen Veränderungen entweder in Bezug auf den Inhalt oder auf die Beschaffenheit der Schleimhaut.

In Betreff der normalen Fälle waren bei 27 Leichen die sämtlichen Sinus maxillares und frontales von Bakterien frei, soweit die Untersuchung innerhalb eines Zeitraumes von 2 Stunden bis höchstens 2 Stunden 20 Minuten nach dem Eintreten des Todes stattgefunden hatte. Von den übrigen 14, die in Zeitabschnitten von 3—25 Stunden nach dem Tode untersucht wurden, erwies sich die Hälfte in Bezug auf die betreffenden Höhlen als bakterienfrei, während die andere Hälfte Bakterien zeigte. Es ließ sich aber ihr Auftreten in keine direkten Beziehungen zu der seit dem Tode verflossenen Zeit bringen.

Es werden also beim lebenden Menschen normalerweise die Sinus maxillares und frontales bakterienfrei sein, und die Einwanderung der Bakterien dürfte in der Regel erst einige Stunden nach dem Tode stattfinden, bisweilen rasch, bisweilen in langsamem Tempo.

Unter den 72 untersuchten Sinus maxillares der 36 in Bezug auf Kiefer- und Stirnhöhlen normalen Leichen haben 9, und unter den 68 untersuchten Sinus frontales von Leichen derselben Beschaffenheit 4 Bakterien enthalten. Die postmortale Einwanderung findet also wohl leichter in die Sinus maxillares als frontales statt.

Die in den Nebenhöhlen gefundenen Bakterien gehören meistens solchen Arten an, welche gelegentlich auf der Nasenschleimhaut anzutreffen sind; die Einwanderung wird hauptsächlich von der Nase aus stattgefunden haben.

Die Bakterienflora bei chronischen purulenten Sinutiden setzt sich ferner keineswegs aus einigen wenigen bestimmten Arten zusammen. Aus 10 Sinus maxillares dieser Sorte sind nicht weniger als 8 verschiedene Bakterienspecies isoliert worden.

In den krankhaft veränderten Nebenhöhlen fand Verf. neben anderen Arten sicher die A. Fraenkelschen Diplokokken. Es erscheint daher die Annahme durchaus berechtigt, die Alterationen in den Nasennebenhöhlen seien aus demselben ätiologischen Grunde hervorgegangen wie die Pneumonie.

Tuberkelbacillen ließen sich in keiner der pathologisch veränderten Höhlen nachweisen.

Die Befunde ließen ferner entnehmen, daß pathologische Nebenhöhlenveränderungen auffallend häufig bei Leichen mit Affektion der unteren Luftwege und Lungen angetroffen wurden und zwar am häufigsten in Verbindung mit Erkrankungen der unteren Luftwege, die nicht tuberkulöser Natur sind, auftreten. Tuberkulose an sich steht in keinem Zusammenhang mit den Sinutiden.

Am häufigsten fand Verf. Streptococcus pyogenes, Micrococcus aureus, Bacillus coli und Micrococcus pyogenes, abgesehen von Bacterium diphtheriae und Bacterium pneumoniae.

Weitere Untersuchungen über die bakteriziden Eigenschaften des Nasennebenhöhlensekretes führen Verf. zu der Ueberzeugung, daß diese in reichlichem Maße vorhanden sind.

Wurde beispielsweise das Sekret vor der Besäung gar keiner Behandlung unterworfen, so hatte sich nach halbstündigem Aufenthalte im Sekret nur ein kleiner Teil der eingesäten Bakterien noch entwickelungsfähig erhalten. E. Roth (Halle a. S.).

Scheibe, Aetiologie und Pathogenese des Empyems im Verlaufe der akuten Mittelohreiterung. (Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XLVIII. Heft 1. u. 2. p. 1.)

Der bakteriologische Teil enthällt eine Untersuchungsreihe von 27 Empyemen mit Fistelbildung. Die Entnahme des Eiters geschah bei der Operation, nur in 2 Fällen beim ersten Verbandwechsel, außerdem wurden noch 9 Fälle untersucht, bei denen die Agarkultur jedoch steril blieb, was auf das antiseptische Vorgehen bei der Operation zurückgeführt wird, diese Fälle sind also nur mikroskopisch festgestellt. Vorausgeschickt werden noch die vor Jahren gewonnenen Resultate bei sekundären unkomplizierten akuten Otitiden. In 9 Scharlachfällen wurden stets Streptokokken festgestellt, in 3 Fällen davon allerdings nur kulturell. In 4 Masernotitiden am Lebenden wurde der Streptococcus 2mal rein, 2mal zusammen mit Staphylococcus albus gefunden. In 4 Masernotitiden an der Leiche fand sich je 1mal der Staphylococcus aureus und albus in Reinkultur, 1mal der Staphylococcus aureus mit dem Staphylococcus albus und Streptococcus zusammen und 1mal der Streptococcus mit einem nicht pathogenen Stäbchen. Außerdem fand Scheibe in einer Anzahl von Influenzaotitiden den Influenzabacillus und führt das negative Resultat zahlreicher Untersucher auf das unterlassene Anlegen von Blutagarkulturen und Eiterausstrichpräparaten zurück. Dazu hält er die Färbung nach Gram für unerläßlich zur Feststellung.

Seine Empyeme hat Verf. nach der jetzt allgemein üblichen Einteilung der Otitiden in genuine und sekundäre auseinander gehalten. Genuine Fälle mit Empyem und fistulösem Durchbruch wurden kulturell 18 untersucht, es fand sich 8mal der Streptococcus, 7mal der Diplococcus, 1mal der Staphylococcus aur., 1mal der Streptococcus albus und einmal der Streptococcus zusammen mit dem Diplococcus und Stäbchen. Außerdem fand sich in einem Fall mit Gelatinekultur der Streptococcus und in 2 nur mikroskopisch untersuchten Fällen der Diplococcus mit Kapseln.

Sekundäre Empyeme wurden 9 untersucht und zwar 5 nach Influenza, in denen sich 4mal der Streptococcus, 1mal der Diplococcus fand, zwei nach Diabetes, in denen der Streptococcus zugegen war, ein Fall nach Tuberkulose mit **Bacterium coli** und ein Fall nach Ozaena mit Bacillus Abel (mucosus).

Dazu kommen noch 13 Empyeme ohne Fistel und zwar 7 genuine Fälle, in denen 4mal der Streptococcus, 3mal der **Diplococcus** sich fand, 4 Influenzaempyeme, in denen 3mal der **Diplococcus** und 1mal der Streptococcus sich fand, ein Scharlachempyem mit Streptokokken und ein Tuberkuloseempyem mit Streptokokken.

Nach diesen Resultaten kommt Scheibe zu dem Schlusse, „daß die gleichen Mikroorganismen wie bei der unkomplizierten Otitis media auch in den Empyemen vorhanden sind“. Streptokokken und Diplokokken finden sich „bei den genuinen Formen der Empyeme in annähernd dem gleichen Verhältnis wie bei der genuinen Mittelohreiterung überhaupt. Bei den Empyemen mit Fisteln überwiegt der Streptococcus etwas, bei denen ohne Durchbruch der Diplococcus. Bei den sekundären Empyemen überwiegt der Streptococcus um ein bedeutendes.“ Die Influenzabacillen sind, ihrer vergänglichen Natur entsprechend, in den meisten Empyemen nicht mehr vorhanden. Auf die Entstehung der Empyeme haben also die Eitererreger keinen Einfluß, das Empyem entsteht vielmehr durch Verschluß einer eiternden Zelle, daß der Streptococcus häufiger in den Empyemen mit Fistelbildung sich fand, stimmt mit der klinisch festgestellten Tatsache überein, daß Fistelbildung bei den sekundären Empyemen schneller erfolgt, als bei den genuinen Empyemen mit gesundem Organismus. Die bakteriologische Untersuchung bestätigt also nur, was die klinische Beobachtung schon früher festgestellt hat, daß „die Mittelohreiterung und mithin auch das Empyem im reaktionsfähigen Organismus einen anderen Verlauf nimmt, als im widerstandslosen Körper“.

Hasslauer (München).

Durlacher, Ein Beitrag zur Aetiologie der akuten Osteomyelitis. (Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 38.)

Bei einem Kinde, das vor $2^1/_2$—3 Jahren sich unbedeutend am Oberschenkel verletzt hatte, trat plötzlich in bestem Wohlbefinden eine Staphylokokkenosteomyelitis in der Epiphysenlinie des Oberschenkelknochens auf. Bei der Sektion fand sich im äußeren Zwischenmuskelgewebe ein bohnengroßer Fremdkörper (Kieselstein). Bei Abwägung aller Möglichkeiten entscheidet sich Verf. dafür, daß die mit dem Stein eingedrungenen Staphylokokken zunächst abgekapselt wurden. Durch das Wachstum und mechanische Ursachen, Hüpfen, Springen, sind sie ins angrenzende Gewebe gedrungen, schließlich der Knochenhaut und dem Mark zugeführt worden. Bei winziger, mit dem bloßen Auge nicht wahrnehmbarer Größe des Fremdkörpers wäre die Erkrankung als völlig spontan aufgetreten betrachtet worden. Deshalb stellt Verf. unter Einschränkung des Begriffes: „Locus minoris resistentiae“ folgende Sätze auf: 1) Viele sogenannte spontan auftretende Osteomyelitisfälle verdanken ihre Entstehung dem anläßlich des Traumas bewirkten Eindringen von Bakterien durch die anscheinend unverletzte Haut. 2) Es ist nicht ausgeschlossen, daß auch die Aetiologie bei manch anderen durch Trauma bewirkten entzündlichen Infektionskrankheiten die gleiche ist. 3) Um eine Osteomyelitis mit einer Verletzung in Beziehung zu bringen, ist wohl örtlicher, aber nicht unmittelbar zeitlicher Zusammenhang erforderlich; die hierbei in Betracht kommende Frist ist auf mindestens $2^1/_2$ Jahre auszudehnen.

Georg Schmidt (Berlin).

Schilling, Ueber die Osteomyelitis der flachen Schädelknochen im Anschluß an Entzündungen der Stirnhöhle und des Mittelohres. (Zeitschr. für Ohrenheilk. Ergänzungsheft. Bd. XLVIII. p. 52.)

Von 9 berichteten Fällen wurden 3 bakteriologisch untersucht und einmal Staphylokokken, einmal Pneumokokken und einmal Streptokokken gefunden, es kommt also nicht ausschließlich eine Bakterienart für die Aetiologie solcher Fälle in Betracht. Hasslauer (München).

Passini, F., Studien über fäulniserregende anaërobe Bakterien des normalen menschlichen Darmes und ihre Bedeutung. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIX. 1905. Heft 1.)

Der menschliche Darm beherbergt eine Reihe von Bakterien der Buttersäurebacillengruppe, denen die Fähigkeit zukommt, Eiweißstoffe zur Fäulnis zu bringen. Der von Achalme und Passini gleichzeitig angegebene Nährboden aus Hühnereiweiß (Achalme verwendet Würfel gekochten Hühnereiweißes, welche mit Wasser überschichtet 15 Minuten bei 120° C sterilisiert werden) bietet allen eiweißspaltenden Bakterien Gelegenheit zum Auswachsen: Eine Verflüssigung desselben deutet noch nicht auf ausschließliches Vorhandensein des Bac. putrificus. Wenn auch aus der Schnelligkeit der Einschmelzung des koagulierten Eiweißes auf Vermehrung des Bienstockschen Bacillus geschlossen werden kann, so müssen zur Isolierung doch stets Plattenkulturen angelegt werden. Die charakteristischen Formen der Kolonieen auf Agar, Zuckeragar und Gelatine, das Verhalten gegenüber zuckerarmen und zuckerreichen Nährböden, sowie die Krankheitserscheinungen an Versuchstieren nach Injektion von Reinkulturen müssen für die Bestimmung der Darmanaërobier stets herangezogen werden.

Verf. suchte die Frage zu lösen, ob die Enzyme der eiweißspaltenden Bakterien einen Einfluß auf die spezifischen Stoffe des Kuhmilchkaseins auszuüben vermögen und ob denselben eine ähnliche Wirkung zukomme wie den Fermenten der Verdauungsdrüsen, wodurch sie einen Wert für die Verdauungsvorgänge gewinnen würden.

Zur Prüfung des Einflusses von proteolytischen Bakterienenzymen auf die spezifischen Stoffe des Kuhmilchkaseins erschienen dem Verf. Kulturen des Bac. putrificus wegen ihres Mangels an Pathogenität gegenüber Versuchstieren geeignete Objekte. Sterilisierte Milch wurde streng anaërob geimpft und bei 37° C kultiviert, das Wachstum aber nach verschieden langer Zeit durch Toluolzusatz und Einstellen in Eis beendet, wodurch die Peptonisierung unterbrochen wurde. Der Nährboden war nach längerer Vegetation in eine hellbraune Serumschicht und eine lockere, den Boden bedeckende, leicht aufwirbelbare Masse verwandelt, während nach kurzer Kulturdauer nur eine schmale Serumzone über der leicht braunen Milchschicht zu sehen war. Mit Kulturen verschiedenen Alters wurden Kaninchen vorbehandelt, indem ihnen in 3—5-tägigen Intervallen je 20—30 ccm injiziert wurden; 6—8 Tage nach der letzten Injektion erfolgte die Blutentnahme. Dann wurde sterilisierte Milch und ebenso die zu untersuchenden Kulturfiltrate in abgestuften Mengen mit physiologischer Kochsalzlösung auf 1 ccm Flüssigkeitsvolumen verdünnt und mit dem Kaninchenserum (meist 1 ccm) versetzt; nach 6—8-stündigem Aufenthalt bei 37° C wurde die Reaktion festgestellt. Bei zweifelhaftem Resultat wurde der Versuch wiederholt und statt der Kochsalz- verdünnte Chlorcalciumlösung verwendet.

Nach den Versuchen des Verf. beeinflußt das Ferment des anaëroben fäulniserregenden Buttersäurebacillus die präzipitierende und die präzipitinogene Substanz des Kaseins der Kuhmilch. Nach kurzer Einwirkung ergibt sich, daß Laktoserum das in der fermentierten Milch vorhandene Eiweiß nicht mehr beeinflußt und Injektionen dieser Flüssigkeit kein Laktoserum, jedoch noch ein präzipitinhaltiges Serum auslösen. Diese Umwandlung der Reaktionen ist auf das Ferment zurückzuführen, da Gemische von Milch und dem Filtrate von Putrificus-Kulturen, in welchen die Enzyme durch Erhitzen vernichtet worden sind, sich ebenso verhalten wie sterilisierte Milch. Ob dieser Eiweißkörper Parakasein ist, läßt sich noch nicht entscheiden; wäre er Parakasein, so müßte man annehmen, daß das Ferment zuerst die präzipitinogenen Stoffe des Kaseins vernichtet hat, während die davon verschiedenen immunisierenden Substanzen des Parakaseins noch erhalten bleiben. Nach längerer Einwirkung hat die Verdauungsflüssigkeit trotz Anwesenheit geringer Mengen dieser Eiweißsubstanz, welche dem Kasein nahesteht, durch Kälberlab aber nicht mehr gefällt werden kann, die Fähigkeit eingebüßt, spezifische Sera auszulösen. Den eigentlichen Stufen des fermentativen Kaseinabbaues fehlt die präzipitinogene Substanz; damit vorbehandelte Kaninchen geben kein Immunserum. Demnach ist das von dem Anaërobier erzeugte Enzym hinsichtlich seiner Wirkung auf die spezifischen Stoffe des Kuhmilchkaseins den Fermenten der Verdauungsdrüsen an die Seite zu stellen, die gebildeten Albumosen und Peptone haben die präzipitierende und die präzipitinogene Substanz verloren.

In einem „Nachtrag“ widerspricht P. der Ansicht von Gerhardt, daß Indol und Skatol bei dem durch Reinkulturen anaërober Fäulniserreger hervorgerufenen Eiweißabbau nicht gebildet werden könnten. P. behauptet, daß auch streng anaërobe Fäulnisbakterien in ihren Reinkulturen Indol zu bilden vermögen; speziell die fäulniserregende Wuchsform des Gasphlegmonebacillus, welcher ein konstanter Darmbewohner ist, entwickle in Reinkulturen auf Blutserum reichlich Indol.

Schill (Dresden).

Guargena, Gius., Dell'azione che i grassi esercitano nel tubo gastrico enterico contro i micro-organismi patogeni e le sostanze tossiche. (Rivista d'Igiene e di Sanità pubblica. 1905.)

Verf. kommt in dieser Arbeit zu folgenden Schlußfolgerungen: Die Mikroorganismen leben in den Fetten in einer ersten Periode ziemlich gut, nehmen dann aber stufenweise langsam ab und verschwinden zuletzt vollständig. Die sich normalerweise im Magendarmkanal authaltenden Mikroorganismen nehmen bei einer mit Fett gemischten Nahrungsweise an Zahl ab. Die Fette üben im Magendarmkanal innerhalb gewisser Grenzen eine schützende Wirkung aus und bewahren so den Organismus bis zu einem gewissen Grade vor einer eventuellen Darminfektion. Eben diese Schutzkraft haben die Fette auch den toxischen Substanzen gegenüber. Ist dann dasselbe Gesetz, das für die Meerschweinchen gültig ist, auch beim Menschen richtig, so wäre es nicht unlogisch, daß die Fette hinsichtlich der Prophylaxe der Infektionen und Intoxikationen neben den antiseptischen Mitteln einen würdigen Platz fänden, um so mehr, als diese Fette außerdem noch zwei andere Vorzüge besitzen. Sie wirken nämlich in erster Linie schmerzstillend auf den Magendarmkanal ein und können dann auch eine albuminoide Nahrung ersetzen. Ohne Zweifel bleibt es Aufgabe der Klinik, diese Untersuchungen zu vervollständigen und die Resultate zu bestätigen, die der Forscher im Laboratorium nur mit Tieren erhalten kann.

Besagte Versuche erklären schließlich auch noch, durch welchen Wirkungsmechanismus die Fette die Nahrungsstoffe ziemlich gut vor Fäulnis bewahren. In dieser Hinsicht sei nur daran erinnert, daß eines der Konservierungsverfahren des Fleisches, besonders aber einiger Fische, darin besteht, daß man dieselben in Oel setzt. Bertarelli (Turin).

Oppenheim, M., Die Hautblastomykose, Dermatitis blastomycotica. (Wien. med. Presse. 1905. No. 18.)

Erkrankungen infolge Infektion mit Hefepilzen wurden zuerst bei Tieren einwandsfrei nachgewiesen. Beim Menschen wurde die Krankheit zuerst bekannt durch die Veröffentlichungen von Busse-Buschke, Gilchrist und Curtis. In Amerika sind etwa 40 Fälle dieser Art zur Beobachtung gelangt.

Durch vorliegende Arbeit wird die Kasuistik um 2 weitere Fälle vermehrt, bei welchen jeweils die Nase das Bild akuter und chronischer Hautveränderungen bot.

Zu den akuten Symptomen gehören zunächst eine allmählich gegen die Umgebung absteigende helle Rötung und Schwellung mit oberflächlicher Pustelbildung. Die Pusteln haben einen ganz eigenartigen Typus insofern, als sie gelben und roten Knötchen von sehr weicher Konsistenz und durchscheinendem Inhalt gleichen, der sich als dicklich und fadenziehend erweist. Nach Zerfall der Pusteln entstehen seichte, unregelmäßig begrenzte, lebhaft sezernierende Geschwüre, die mit zarten Narben ausheilen. Letztere haben ein gelbgesprenkeltes Aussehen.

Histologisch entspricht diesem Stadium das Vorhandensein von intrakornealer, subkornealer und intraepithelialer Absceßbildung. Zwischen Epidermis und Cutis wurde nie ein Absceß beobachtet. Die Epidermiszapfen sind meistens verbreitert und verlängert, das Stratum papillare entzündlich infiltriert. In den Abscessen und Infiltraten fanden sich Blastomyceten vereinzelt oder in Gruppen, aber nie zahlreich.

Nach längerem Bestande zeigt die Krankheit ein Bild, das dem Lupus verrucosus ähnelt. Man beobachtet dann wallartige oder gewulstete Infiltrate, blasse, narbige Zonen umgebend, Verdickungen der Nasen und Lippen, die oberflächlich exkoriiert und mit Krusten bedeckt sind, ferner tiefe Geschwüre mit unregelmäßigen Rändern und unebenem mit dicken Borken bedecktem Grunde, infolge deren es manchmal zur Komsumption der Nasenflügel und zur Perforation der Nasenscheidewand kommt. Auf der Basis dieser Geschwüre kommt es zur Bildung von papillären Exkrescenzen, die bald die Ränder der Geschwüre überragen, dicht angeordnet sind und stellenweise an den Spitzen Verhornungen zeigen.

Histologisch finden sich, abgesehen von den Veränderungen der Epidermis, die analog den früheren sind, dichte Infiltrationen mit Rund-, Plasma- und Riesenzellen. Die Infiltrate durchsetzen alle Schichten der Cutis und gehen noch in die Subcutis hinein. Dieses Infiltrat zeigt teils Neigung zum eiterigen Zerfall, teils zur Narbenbildung. In ihm findet man spärliche Blastomyceten. Diese waren im ungefärbten Präparat als ovale, stark lichtbrechende, doppelt konturierte Gebilde sichtbar, die öfters seitliche Sprossen zeigten. Deutlicher waren dieselben zu sehen nach Behandlung mit 30-proz. Kalilauge. Sehr gute Bilder gaben die mit Methylenblau gefärbten Trockenpräparate. Die einzelnen Mikroorganismen waren 6—20 μ groß, färbten sich verschieden intensiv, und zeigten im Innern oft Vakuolen. Züchtungs- und Tierversuche hatten ein negatives Resultat.

Die Therapie bestand in Anwendung des Kal. jodat. Sämtliche Fälle gelangten zur Heilung.

Zum Schlusse gibt Verf. noch das Wichtigste der Differentialdiagnose, und verteidigt die von ihm vertretene Ansicht bezüglich der Aetiologie des beschriebenen Leidens gegenüber den Ausführungen von Unna und Neuberger, welche die betreffenden Gebilde als ein Degenerationsprodukt des Elastins bezw. als Flaschenbacillen bezeichnen.

Carl (Karlsruhe).

Denzler, B., Die Bakterienflora des gesunden Genitalkanals des Rindes in ihrer Bedeutung für das Zustandekommen des Puerperalfiebers. [Inaug.-Diss. Zürich.] 51 pp. Stuttgart 1904.

Untersuchungen des Genitalapparats unserer Haussäugetiere in bakteriologischer Hinsicht sind bis jetzt von tierärztlicher Seite nur ganz wenig vorgenommen worden, so daß die Art und Biologie der in den Geburtswegen normalerweise sich aufhaltenden Bakterien fast unbekannt ist. Die vorliegende, im Institut von Prof. Dr. Zwick (Tierärztliche Hochschule Stuttgart) ausgeführte umfangreiche Arbeit sucht die in Rede stehende Lücke auszufüllen. Zum Versuch dienten trächtige und nichtträchtige Kühe, Kälber und vom Schlachthofe bezogene uneröffnete Uteri.

Die Gliederung des Stoffes ist folgende:

I. Bakteriologie des Scheidenvorhofes.
II. Bakteriologie der Scheide.
III. Bakteriologie der übrigen Teile des Genitalkanals.
IV. Untersuchung über die Selbstreinigungskraft der Scheide.
V. Untersuchung der Faktoren der Selbstreinigungskraft.
VI. Die Selbstinfektionsfrage und die Prophylaxis bei der Geburt.

Die Ergebnisse der Arbeit finden sich am Schlusse dieses Referats. Nur einen Punkt möchte Ref. besonders hervorheben, nämlich die vom Autor gemachte Beobachtung bezüglich des Modus der Selbstreinigung der Scheide. Diese ist im Gegensatz zu den Beobachtungen von Krönig beim Menschen bei den Tieren bedingt durch eine ganz ausgesprochene Phagocytose, die sich makroskopisch in der Umwandlung des vorher hellglasigen Sekrets in ein graugelbes, rahmähnliches, eiteriges äußert. Mikroskopisch waren zahllose größtenteils polynukleäre Leukocyten nachweisbar.

Im übrigen sind die Untersuchungsresultate folgende:

1) Die Bakterienflora des Scheidenvorhofes ist eine wechselnde und mannigfaltige.

2) Das Vestibulumsekret enthält pathogene Mikroorganismen, insbesondere den Staphylococcus pyogenes aureus, albus und citreus, den Streptococcus pyogenes und das Bact. coli commune.

3) Diese Bakterien befinden sich, mit Ausnahme des Bact. coli commune, im Zustand einer abgeschwächten Virulenz.

4) Im Innern der gesunden Scheide vermögen unter normalen Verhältnissen keine der genannten pathogenen Bakterien zu vegetieren.

5) Bei anormaler, vorübergehender Anwesenheit dieser Bakterien im Scheidensekret bildet der äußere Muttermund die Grenze zwischen der keimhaltigen und der keimfreien Zone des Genitalkanals.

6) Der Cervikalkanal, der Uterus und die Tuben sind normalerweise keimfrei.

7) Die Scheide des Kalbes, des nichtträchtigen und trächtigen Rindes besitzt eine Selbstreinigungskraft, d. h. die Scheide ist im stande, zufällig eingedrungene oder absichtlich übertragene Bakterien, insbesondere die Erreger des Puerperalfiebers, nach gewisser Zeit wieder zu eliminieren.

8) Die Reinigung der Scheide ist eine vollständige und anhaltende.

9) Die Dauer des Selbstreinigungsprozesses der Scheide ist abhängig von der Art der Mikroorganismen und schwankt zwischen 18 und 117 Stunden. Ein erheblicher Unterschied in der Dauer der Bakterienelimination bei nichtträchtigen und trächtigen Kühen besteht nicht.

10) Das Phänomen der Selbstreinigung beim Rinde verläuft nicht vollständig analog demjenigen beim Weibe.

11) Antiseptische Scheidenspülungen vermögen den physiologischen Reinigungsprozeß nicht zu unterstützen.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

12) Die Ueberimpfung hochvirulenter Staphylokokken, Streptokokken und Coli-Bakterien in die Scheide des Rindes ist weder von störender Wirkung auf das Allgemeinbefinden, noch — bei hochträchtigen Individuen vorgenommen — von schädigendem Einfluß auf den normalen Ablauf der Trächtigkeit und den Verlauf des Puerperiums.

13) Das Vermögen der Selbstreinigung der Scheide ist beim Rinde an den lebenden Organismus gebunden und begründet in dem Auftreten einer Leuko- bezw. Phagocytose.

14) Eine Selbstinfektion mit Scheidenbakterien ist beim Rinde auszuschließen; eine Autoinfektion mit Bakterien, die von den äußeren Genitalien bezw. von außen stammen, ist dagegen möglich.

15) Antiseptische Scheidenspülungen vor der Geburt sind zu unterlassen; dagegen ist eine sorgfältige Reinhaltung der äußeren Genitalien und deren Umgebung notwendig. Carl (Karlsruhe).

Brumpt, E., La peste du cheval en Abyssinie. (Compt. rend. de la soc. de biol. T. LVI. p. 675.)

Die Pferdepest ist in allen niedrig liegenden Gegenden Abessiniens verbreitet. Sie entwickelt sich rasch und wird durch Husten und Atemnot, welche beide von heftiger Peripneumonie herrühren, charakterisiert. Die Kamele sind gänzlich immun, die Esel und Maulesel werden selten von der Pest befallen, besonders wenn sie gut genährt sind. Die Pferde jedoch sterben in großer Anzahl. Langeron (Paris).

Weil, Emile et **Clerc, A.,** Deux cas de lymphadénie lymphatique chez le chien. Note sur la leucémie chez les animaux. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1904. No. 24.)

Die Autoren berichten zunächst über zwei Leukämiefälle beim Hunde; der erste mitgeteilte Fall entspricht einer typischen chronischen lymphatischen Leukämie des Menschen, im zweiten Falle ist die Differentialdiagnose zwischen Leukämie und Pseudoleukämie schwierig, da die Leukocytose nur eine geringe ist (18000—21000 im Kubikmillimeter) und die mononukleären Formen bald nur 39 Proz., bald wieder 75 Proz. ausmachten. Dabei sind alle Lymphdrüsen geschwollen.

Die Leukämie wird ziemlich häufig beim Hund, Pferd, Rind, Schwein, seltener bei der Katze und sehr selten beim Schaf und bei der Ziege beobachtet. Ganz verschont scheinen davon die gebräuchlichen Laboratoriumstiere: Meerschweinchen und Kaninchen zu sein. Fast gar nicht beobachtet ist bisher die myeloide Leukämie. Zahlreiche Uebertragungsversuche, welche die Autoren anstellten, sind völlig ergebnislos verlaufen. Weder die peritoneale noch die intravenöse Injektion von leukämischem Blut hatte die geringste leukämieartige Erkrankung im Gefolge. Ebenso war die Transplantation von Tumorstückchen und Lymphdrüsen ohne jeden Erfolg. Die Autoren sind der Ansicht, daß Infektionsversuche mit unseren heutigen Methoden, selbst an der gleichen Species angestellt, keinen Erfolg versprechen.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Mc Weeney, On the relation of the parasitic protozoa to each other and to human disease. (Lancet. 1905. March 25. p. 783.)

In der zu kurzem Referat ungeeigneten Arbeit werden auf Grund der neuesten Literatur die biologischen Eigenschaften der pathogenen

Protozoen sowie ihr gegenseitiges Verhältnis besprochen. Vor allem wird auch die Frage untersucht, in welchem Entwickelungsstadium die verschiedenen Parasiten ihre krankheitserregende Wirkung entfalten.

H. Ziesché (Leipzig).

Rosenfeld, Arthur, Ueber die Bedeutung der Flagellaten im Magen und Darm des Menschen. (Dtsch. med. Wochenschr. 1904. No. 47.)

Bei Untersuchung des nüchternen Magens von 4 Fällen vorgeschrittenen Magenkrebses fanden sich in den wenigen Kubikcentimetern der neutralen oder schwach alkalisch reagierenden Retention — meist in weißen Bakterienpfröpfen vergesellschaftet mit *Leptothrix*-Fäden und langen, beweglichen Bakterien oder auch mit Spirillen zusammen — Flagellaten vom Typus: *Trichomonas intestinalis* Lkt. Im Magensaft eines nicht carcinomatösen Magenkranken wurden sie indessen ebenfalls unter gleichen Bedingungen entdeckt, ebenso im Inhalt seiner kariösen Zähne. Um also einen zufälligen Befund auszuschließen, ist für den Krebsverdacht der mehrfach wiederholte Nachweis der Parasiten innerhalb nicht zu kurzer Zwischenräume erforderlich. Bei einem weiteren reichhaltigen Material von Magenkranken (nicht Achylie) wurden sie nie gesehen. Ihre pathogenetische Bedeutung bei Magenkrankheiten, aber auch bei den sogenannten Flagellatendiarrhöeen ist abzulehnen. Mehrere Krankengeschichten als Belag sind angeführt.

Georg Schmidt (Berlin).

Zabel, E., Flagellaten im Magen. (Wien. klin. Wochenschr. 1904. No. 38.)

Ausführlichere Mitteilung zweier Fälle von Magencarcinom, bei denen während langer Zeit Flagellaten im Mageninhalt gefunden wurden. Nach Z.s Erfahrungen ist eine Pathogenität dieser Schmarotzer unwahrscheinlich, es kommt ihnen aber ein hoher diagnostischer Wert zu, insofern unter Berücksichtigung der beiden Existenzbedingungen von Protozoen im Magen — 1) der alkalischen Reaktion des Mediums und 2) des Vorhandenseins geschützt gelegener Schlupfwinkel — der konstante Nachweis im achylösen Mageninhalt für Höhlen und Schluchtenbildungen im Magen ganz im allgemeinen spricht. Natürlich hat nur der positive Befund eine praktische Bedeutung; wenn auch bei anazider Reaktion des Mageninhaltes Flagellaten nicht gefunden werden, so spricht dies nicht gegen die Existenz von Ausbuchtungen im Magen, denn es kann an der Gelegenheit zur Flagellateninfektion, die meist durch schlechtes Trinkwasser erfolgt, gefehlt haben. Meist wird es sich bei positivem Befunde um Papillome oder Carcinome handeln. Die Diagnostizierung derartiger Neubildungen wird durch den Flagellatenbefund sich unter Umständen schon in relativ frühen Stadien ermöglichen lassen, wenn ihre Natur entweder noch ganz benigner oder erst ganz wenig carcinomatöser Art ist, denn die Ansiedelung der Schmarotzer in derartigen Exkreszenzen kann schon bei erst geringen klinischen Erscheinungen erfolgen.

Hetsch (Berlin).

Pfeiffer, C., Ueber trypanosomenähnliche Flagellaten im Darm von *Melaphagus ovinus*. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. L. 1905. p. 324.)

In *Melaphagus ovinus*, der Schaflaus, fand vor etwa 10 Jahren

L. Pfeiffer (Weimar) den Parasiten, welchen E. Pfeiffer studiert hat und dessen verschiedene Entwickelungsstadien er durch eine Reihe von Photogrammen veranschaulicht. Das Weibchen der gemeinen Schaflaus ist um etwa $^1/_3$ größer als das Männchen, sein Hinterleib ist heller, die 3 Beinpaare sind graciler. Diese Unterscheidungsmerkmale sind deshalb beachtenswert, weil die Weibchen stärker infiziert zu sein pflegen als die Männchen, auch bei ersteren die beweglichen Samenfäden die Beobachtung nicht stören. Zur Präparation des Darmes trennt man den Körper des Tieres zwischen Brust und Hinterleib, öffnet mit feiner Schere ringsherum den Hinterleib, wonach die Lage des Darmes, der Hoden- bezw. Ovarialschläuche und der Malpighischen Gefäße zu sehen ist oder man drückt mit einer Präpariernadel auf den äußersten Punkt des Hinterleibes und zieht mit einer zweiten Nadel die Eingeweide heraus. Untersucht man Läuse sofort nach dem Saugen, so genügt für den hängenden Tropfen die Körperflüssigkeit des Tieres, anderenfalls nimmt man ein Tröpfchen Hammelserum oder auch physiologischer Kochsalzlösung, doch können in letzterer Involutions- oder Kunstformen auftreten. Für Untersuchung im hängenden Tropfen genügt ein Stückchen Darm, am besten aus der Mitte, oder ein Zupfpräparat. Da die Flagellaten äußerst beweglich sind, erhält man meistens am 2. Tage, wenn die Bewegungen langsamer werden, ein deutlicheres Bild, welches sich jedoch bei Eintritt des Ruhestadiums wiederum ändert. Bei Zusatz eines Tropfens Hammelblut kann man die Flagellaten bis zu 5 Tagen lebendig erhalten. Ausstriche färbt man nach Reuter oder Giemsa. Bei Reuter-Färbung erhält man schöne Nuancierungen zwischen Blau und Rot, doch gelingt die Färbung der Geißeln nicht, welche die Giemsa-Farbe leistet. Für Darmschnitte gibt Pf. besondere Härtungs- und Färbeanweisung.

Die Photogramme geben eine Reihe interessanter Einzelbeobachtungen. Ueber die Entwickelungsphasen des Parasiten sind die Akten noch nicht geschlossen. Diese trypanosomenartigen Flagellaten werden voraussichtlich unter die von Léger beschriebenen Chiatridien einzureihen sein und zwar in die Gattung *Herpetomonas* aus *Tabanus glaucopis*.

Schill (Dresden).

Liston, A case of severe cough and loss of weight due to round worms in the intestine. (Lancet. 1905. Jan. 23. p. 226.)

Ein 13-jähriger Knabe litt an heftigem Husten, steter Abmagerung, Nachtschweißen und Appetitlosigkeit, zeitweise auch an heftigen Ohrenschmerzen. Die gegen die angenommene Phthise vorgenommenen Kuren blieben erfolglos. Als gelegentlich einer Untersuchung ein Spulwurm im Munde des Kranken gefunden wurde, wurde eine Wurmkur mit dem Erfolge eingeleitet, daß 604 Würmer abgingen. Völlige Genesung, Verschwinden des Hustens und der Nachtschweiße, Gewichtszunahme.

H. Ziesché (Leipzig).

Schmidt, Hans, Ueber einen Fall von Trichocephaliasis. (Beiträge z. klin. Medizin für Senator. Berlin 1904. p. 354—366.)

Dieser Beitrag zur Kasuistik uud Symptomatologie der Krankheit geht daraus hervor, daß dieser Wurm von vielen Autoren noch heute als ein völlig harmloser Darmparasit angesehen wird, trotzdem sich die Zahl der Beobachtungen häuft, welche berechtigte Zweifel an seiner Ungefährlichkeit aufkommen lassen, ja ihn sogar als die Ursache gefährlicher Darmstörungen, Anämieen und anderer pathologischer Erscheinungen kennzeichnen.

Verf. geht dann auf einen in der Berliner Universitäts-Poliklinik beobachteten Fall näher ein und hebt hervor, daß eine Verwechselung der Eier unseres Nemathelminthen mit denen anderer tierischer Parasiten ausgeschlossen erscheint.

Der Parasit scheint am häufigsten im Coecum zu sein, selten im Colon oder Dünndarm vorzukommen.

Die Würmer leben nur in beschränkter Zahl in ihrem Wirt, meist nicht mehr als 20. Vix sah freilich deren über 100, Rudolphi über 1000 in einer Leiche.

Schau findet sie namentlich bei Syriern und Aegyptern, ganz besonders dort unter den Kindern, Idioten wie Geisteskranken.

32 Fälle wurden darauf angeführt und kurz charakterisiert.

Symptom wie Symptomenkomplexe sind recht vielseitig, aber in der Schwierigkeit der Erklärung des kausalen Zusammenhanges zwischen tierischen Parasiten und den gelegentlich von ihnen hervorgerufenen Symptomen glaubt Peiper den Grund sehen zu müssen für den Standpunkt, welchen viele Autoren noch immer der Gefährlichkeit des Parasiten gegenüber einehmen.

Auf die Therapie geht Verf. nicht ein. E. Roth (Halle a. S.).

Sandler, Aron, Trichocephaliasis mit tödlichem Ausgang (Dtsch. med. Wochenschr. 1905. No. 3.)

Ein Fall schwerster sekundärer Anämie mit dem Befund von *Trichocephalus*-Eiern in den zeitweise durchfallartigen Stühlen, der, von der Behandlung unbeeinflußt, unter schneller Verschlimmerung zum Tode verlief und nicht seziert wurde, gibt Verf. Veranlassung zu einer eingehenden Literaturzusammenstellung, die insbesondere zeigt, wie wenig Erfolge mit den bisher üblichen Wurmmitteln diesem Darmschmarotzer gegenüber erzielt wurden. Georg Schmidt (Berlin).

Ragazzi, V., Sulla presenza dell' *Ascaris mystax* Zeder nell' uomo. (Annali di med. navale. Fasc. V.)

Verf. führt verschiedene Fälle an, in denen dieser Parasit beim Menschen gefunden wurde. Er gibt an, daß dieser Rundwurm ähnliche Erscheinungen und Störungen wie *Ascaris lumbricoides* hervorruft und empfiehlt deshalb eine gleiche Kur.

Verf. betrachtet diesen Wurm als zu einer Species gehörig, die der bei Carnivoren gefundenen ähnlich ist. Wie man ihn bei der Katze und dem Hunde antrifft, die unter den Carnivoren zu Omnivoren geworden sind, so kann man auch annehmen, daß er ein Parasit des Menschen werden kann. Negri (Pavia).

Francke, Perforation des Dünndarmes beim Pferde durch Askariden verursacht. (Fortschr. d. Veterinär-Hygiene. Jahrg. II. 1904. Heft 7.)

Eine etwa 10 Jahre alte rheinisch-belgische Stute eines Gutspächters, bei der schon längere Zeit, hin und wieder, der Abgang von Askariden gesehen worden war, zeigte am Abend des 11. März (1904) verminderte Freßlust und eine leichte Störung des Allgemeinbefindens. Am anderen Morgen bekundete sie durch zunehmende Unruhe und Krümmen der Hinterhand Schmerzen im Hinterleibe. Der Eigentümer vermutete „Kolik“, ließ das Pferd aus dem Stalle führen und bewegen. Es war kaum 100 m gegangen, als es sich heftig zusammenkrümmte, stürzte und verendete.

Bei der vom Verf. vorgenommenen Obduktion zeigte sich in der Hauptsache folgendes Bild: Die Bauchhöhle enthält etwa 8—10 Liter leicht trübe, gelblichbraune, mit Futterpartikeln und zähem, schmutzig grauweißem Fibringerinnsel untermischte Flüssigkeit, in welcher sich, ebenso wie zwischen den Dünndarmschlingen, eine Anzahl von Spulwürmern finden. Insgesamt ließ sich die Anwesenheit von 15 Askariden im freien Raume der Bauchhöhle feststellen. Beim Hervorziehen der Dünndarmschlingen fällt an einer etwa 9 cm vom Pylorus entfernt liegenden Stelle im Gekröse ein rundliches, flaches, dünnwandiges, beutel- oder taschenartiges Gebilde auf, das unmittelbar an den Darm heranreicht und ca. 17 cm im Durchmesser hält. In dem unterhalb des Beutels liegenden Bezirk der Darmwand, und zwar im dorsalen, dem Gekrösansatz entsprechenden Teile findet sich ein die Darmwand in ihrer ganzen Dicke betreffender Substanzdefekt, der ca. 2 cm im Durchmesser hält und nahezu kreisrund ist. Diese Oeffnung in der Darmwand bildet nun den Zugang zu der erwähten beutelartigen Höhle oder Tasche, deren Wände nichts anderes sind, als die beiden auseinander gedrängten Blätter des Gekröses. Der Beutel ist zu etwa $^2/_3$ seiner Kapazität mit einem breiig-weichen, durch den Verdauungsprozeß wenig veränderten Hafer-Häckselgemisch angefüllt. Eingebettet in diesen Inhalt liegen 3 Exemplare von *Ascaris megalocephala*, von denen eins 23 cm lang und bleistiftdick ist, während die beiden anderen in der Länge 15—18 cm messen und die Stärke eines Gänsefederkieles haben. Das linke, ganz gefäßlose Gekrösblatt ist an drei Stellen perforiert. Das Bauchfell ist überall glanzlos, trübe und, in wechselnder Intensität, diffus fleckig und streifig gerötet, dabei vielfach, auffällig stark über dem Zwerchfell, mit Fibringerinnselmassen belegt. Entzündliche Erscheinungen frischen Datums weist auch der seröse Ueberzug des Darmes und der übrigen Baucheingeweide auf. J. Goldstein (Berlin).

Le Dantec, Sur la non-toxicité du *Taenia inermis*. (Semaine méd. T. XVV. 1905. p. 56.)

Das Blut des an *T. inermis* leidenden Autors übte auf in Bouillon lebende Glieder der Parasiten keinerlei schädigenden Einfluß aus, das Serum erzeugte mit einem Extrakte der Parasiten keine Fällung. Die subkutane Injektion derartigen Extraktes brachte bei Kaninchen keine Krankheitserscheinungen hervor, und das Blut des Kaninchens enthielt nach wiederholten Einspritzungen keine Präzipitine (Soc. de biol. 1905. 28 janv.). H. Ziesché (Leipzig).

v. Haselberg, *Cysticercus* im Glaskörper. (Charité-Annalen. 1904. p. 330.)

Unter Beigabe von zwei instruktiven Mikrophotographieen beschreibt Verf. einen Fall des in neuerer Zeit so selten vorkommenden Parasiten. Derselbe hatte sich im Auge einer aus Rußland stammenden Dame angesiedelt und war klinisch als eine gleichmäßige graue Masse hinter der Linse erkennbar. Gleichzeitig traten Krankheitserscheinungen seitens des Gehirns hervor, welche nach der Enukleation des Bulbus wieder verschwanden.

Die Untersuchung des herausgenommenen Augapfels ergibt in der hinteren Augenkammer eine 5 mm im Durchmesser haltende Blase.

welche den *Cysticercus* enthält. Von demselben sind an Schnittpräparaten deutlich 2 Saugnäpfe und der Hakenkranz zu sehen. In der Umgebung des letzteren waren zahlreiche dunkle Pigmentkörner und stark blaugefärbte ovale Kalkkörperchen nachweisbar.

Nach Angabe des Autors ist der *Cysticercus* in Rußland nach Ausweis der bis jetzt beschriebenen 4—5 Fälle sehr selten. Jedoch ist diese Tatsache wahrscheinlich auf die nicht häufig gestellte Diagnose infolge Mangels von Augenärzten zurückzuführen, da die *Taenia solium* jedenfalls nicht seltener ist wie bei uns in Deutschland.

Carl (Karlsruhe).

Axhausen, Beitrag zur Aetiologie der gutartigen Pylorusstenose. Pylorusstenose bedingt durch Leberechinococcus. (Dtsche Zeitschr. f. Chir. Bd. LXXV. 1904. Heft 1. p. 77.)

Eine 4—500 ccm Flüssigkeit enthaltende Echinococcus-Blase des linken Leberlappens hatte den Pylorus und den Anfang des Duodenums überdeckt und komprimiert. Durch die Operation wurde die Blase entfernt und völlige Heilung erzielt. W. v. Brunn (Marburg).

Ransom, B. H., Mansons eye worm of chickens (*Oxyspirura Mansoni*) etc. (U. S. Bureau of Animal Industry. 1904. Bulletin No. 60. 72 p.)

Angaben über das Vorkommen von *O. Mansoni* in Amerika sind nach Ransom bis jetzt in der Literatur nicht zu finden, kürzlich aber ist die Aufmerksamkeit des Bureaus darauf gelenkt worden. Den Parasiten, auch *O. Filaria Mansoni, Spiroptera emmerezii* genannt, findet man unter der Blintzhaut des Huhns, er ist ein kleiner Wurm von ca. einem halben Zoll in der Länge und so dick, wie eine ganz feine Nähnadel, am dicksten in der Mitte, und nach beiden Enden zu feiner werdend. Das Hinterende ist sehr scharf zugespitzt, beim Weibchen ist es gerade, beim Männchen ventral gebogen, das Vorderende ist etwas abgerundet. Das Weibchen ist größer als das Männchen. Manchmal sind nur wenige, manchmal aber sehr viele vorhanden; bis zu 200 sind bei einem Huhn schon beobachtet worden. Zuweilen reagiert das affizierte Auge nur wenig oder gar nicht, in anderen Fällen entsteht eine katarrhalische Entzündung, welche zu Panophthalmitis führt, wobei das Auge ganz vereitert wird; in diesem Falle verschwinden die Würmer, höchst wahrscheinlich durch sekundäre Invasion von Eiterkokken. Wenn die Krankheit so weit schreitet, dann stirbt das Huhn gewöhnlich.

Ueber die Behandlung hat Verf. nicht viel zu sagen. Ausspülung der Augen mit 4-proz. Borsäurelösung oder mit 1-proz. Kreolinlösung, nachdem man die Würmer mit Natronbicarbonicumlösung weggewaschen resp. losgemacht und mit einem weichen Tuche weggewischt hat. Für die Prophylaxe ist auch nichts besonders zu empfehlen.

Verf. gibt einen kurzen historischen Ueberblick über *O. Mansonii*, beschreibt ausführlich die Anatomie des Wurmes mit naturgetreuen Abbildungen und gibt an, daß seine Versuche, dieselben zu züchten, alle fehlgeschlagen seien. Dann läßt Verf. eine allgemeine Uebersicht der Nematoden, welche im Auge der Vögel vorkommen, folgen.

In einer anderen Abteilung des Bulletins beschreibt Ransom gewisse Bandwürmer, wovon er 5 verschiedene Species in Amerika beim Huhn angetroffen hat. Darunter seien 2, welche besonderer Erwähnung verdienen, weil sie erstens einander in vielen Beziehungen in der Größe,

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

dem allgemeinen Aussehen und dadurch, daß sie alle beide bewaffnete Saugnäpfe, Haken am Rostellum und massenhaft Eierkapseln haben, ähnlich sind, zweitens weil sie, ganz verschieden voneinander, auf den affizierten Gast einwirken. Aber trotz der großen Aehnlichkeit sind gewisse deutliche Unterscheidungsmerkmale zu sehen.

Die eine Species ist die *T. echinobothrida* Megnin, welche Verf. für identisch mit der *T. bothrioplites* Piana und auch mit der *T. tetragona* Molin-Krabbe hält.

Die andere Species ist die *Davainea tetragona.*

Die zwei genannten Species unterscheiden sich dadurch, daß erstere ca. 200 Haken in 2 Reihen am Rostellum, letztere 100 Haken in 1 Reihe besitzt. Auch sind die Haken bei *D. tetragona* viel kleiner als bei *D. echinobothrida*, letztere messen höchstens 6—8 μ, während erstere 10 bis 13 μ messen. *D. tetragona* verursacht keine Veränderungen in der Darmwand, während *D. echinobothrida* Knoten in derselben hervorruft.

M. Bolton (Washington).

Ransom, B. H., Notes on the spiny-suckered tapeworms of chickens (*Davainea echinobothrida* [= *T. bothrioplites*] and *D. tetragona*). (U. S. Dep. of agriculture. Bureau of animal industry. Washington 1904. p. 55—69. 12 fig.)

In dieser interessanten Studie bespricht R. auf Grund der Literatur und eines großen Materials die verwirrten Verhältnisse, die bei einigen Davaineen des Haushuhns bestehen. Dabei kommt er zu dem Schlusse, daß *Dav. bothrioplites* Piana nicht, wie bisher angenommen, synonym ist mit *Dav. tetragona*, sondern mit *Dav. echinobothrida* Mégnin.

Nach Ransom sind die Unterschiede zwischen den beiden Arten *Dav. tetragona* und *Dav. echinobothrida* Mégnin folgende: Erstere Art trägt einen einfachen Hakenkranz mit 100 Haken, während letztere einen doppelten Kranz mit 200 Haken besitzt. Diese Haken sind 6—8 μ lang in einem, 10—13 μ lang im anderen Falle. Die Saugnäpfe sind in beiden Fällen bewaffnet mit 8—10 Reihen von Häkchen, nur sind dieselben bei letzterer Tänie viel größer (12—15 μ). Bei *Dav. tetragona* sind die Genitalporen einseitig und in der Mitte oder etwas vor der Mitte des Gliedes gelegen. Bei *Dav. echinobothrida* sind sie unregelmäßig abwechselnd, oft aber fast unilateral, und liegen die Genitalöffnungen hinter der Mitte des seitlichen Randes der Glieder.

Der Cirrusbeutel ist bei *Dav. tetragona* birnförmig, 75—100 μ lang, bei der zweiten *Davainea* 130—180 μ lang. Im übrigen ist die innere Anatomie ganz identisch, so daß sich also die beiden Tänien hauptsächlich durch die Bewaffnung und Größe des Cirrusbeutels unterscheiden.

O. Fuhrmann (Neuchâtel).

Odhner, Th., *Urogonoporus armatus* Lühe, 1902, die reifen Proglottiden von *Trilocularia gracilis* Olsson, 1869. (Arch. de parasitol. T. VIII. p. 465—471.)

Die aufmerksame Beobachtung einer großen Menge Darmschleims eines zu Kristmeberg in Schweden gefischten, durch *Urogonoporus armatus* infizierten *Acanthias* zeigte das Nebeneinanderbestehen zahlreicher *Trilocularia gracilis* und einer ganzen Reihe Ringe von *Urogonoporus*, welche in allen Entwickelungsstadien Fortpflanzungsorgane aufweisen. Die jüngsten waren identisch mit dem Eindringen von *Trilocularia*, die Olsson beschrieben und abgebildet hat. Folglich versteht es sich von

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

selbst, daß die *Urogonoporus* sich von den *Trilocularia* abgelöst hatten und reife Ringe dieses Cestoden sind. Wahrscheinlich haben andere Arten, wie z. B. *Wageneria*, einen analogen Ursprung.

Langeron (Paris).

Catto, *Schistosoma Cattoi*, a new blood fluke of man. (Brit. med. Journ. No. 2297.)

Bei der Obduktion eines an Cholera gestorbenen Chinesen fanden sich Verdickungen des Mesenteriums mit Schwellung der Mesenterialdrüsen und zahlreiche Geschwüre in der verdickten Wand des Colon. Im Darme sowie in den durch die Gewebe angelegten Schnitten wurden die Eier einer Trematode gefunden, und schließlich gelang es auch, in Schnitten durch das Mesocolon in einem Blutgefäße die ausgewachsenen Trematoden, männlich und weiblich, nachzuweisen: Die Eier im Uterus des weiblichen Parasiten stimmten mit den in den verschiedenen Organen gefundenen Eiern überein.

Der männliche Parasit ist 9 mm lang, nicht ganz 0,5 mm breit. Er zeigt große Aehnlichkeit mit *Schistosoma haematobium*, und hat wie dieses einen gynaikophorischen Kanal; am abgestumpften vorderen Ende ist eine Saugvorrichtung. An diese schließt sich die mit Sphincter versehene Mundöffnung an, von der ein starker, muskulöser Oesophagus zu dem in einer Ampulle endenden Darme führt. Im Gegensatze zu *Filaria* fehlen die Cilien an der Oberfläche; auch ist der Hoden gelappt und das Vas deferens länger als bei *Filaria*. — Die weibliche Form ist dünner und schlanker. Der Uterus nimmt die vordere Hälfte des Körpers ein.

Die Eier, 40 : 70 μ groß, sind von gelblichbrauner Farbe und haben eine starke Hülle. Sie haben große Aehnlichkeit mit den Eiern von *Ankylostoma duodenale* und können mit diesen leicht verwechselt werden.

Das *Schistosoma* ist nach seinem Entdecker *Sch. Cattoi* benannt worden.

Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Saitta, S., Myasis da *Cephalomya ovis*. (Gazzetta degli ospedali delle cliniche. 1903. No. 128.)

Verf. berichtet über 6 von ihm beobachtete Fälle von Personen, die von *Cephalomya ovis* befallen worden sind. Die Larven starben nach ungefähr 24 Stunden und werden mit dem katarrhalischen Sekret, welches sich sehr reichlich im Kehlkopfe und in der Nasenhöhle bildet, nach außen befördert. Die allgemeinen Krankheitserscheinungen sind nicht schwerer Natur; die lokalen Symptome sind diejenigen einer einfachen katarrhalischen Rhinitis oder Laryngitis, so daß die wahre Natur der Krankheit nur durch den Nachweis des Parasiten festgestellt werden kann.

Moschini (Pavia).

de Meijere, J. C. H., Neue und bekannte südasiatische Dipteren. (Bijdrag. tot de Dierkunde. 17. en 18. Aflev. 1904. p. 85—115. Mit 1 Taf.)

Diese Arbeit, welche sonst nur der systematischen Bearbeitung verschiedener anderer Dipteren gewidmet ist, sei hier erwähnt, weil sie die ausführliche Beschreibung der bisher nur vorläufig und kurz charakterisierten *Haematobia exigua* de Meijere bringt. Diese Stechfliege spielt in Ostjava zusammen mit der weitverbreiteten und allbekannten *Stomoxys calcitrans* L. die Hauptrolle bei der Uebertragung der Surrakrankheit.

P. Speiser (Bischofsburg).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Buerger, Leo, A method for making permanent mounts of specimens stained by Welch's capsule method. (The Journal of the American Medical Association. 1905. May 13.)

Bei Anwendung der Welchschen Färbung erhält man bekanntlich die besten Kapselpräparate, wenn man sie in einer 2-proz. Salzlösung einschließt. Trocknet man sie aber und wendet Balsam an, dann verschwinden die Kapselumrisse fast gänzlich. Verf. ist es nun gelungen, folgendermaßen dauernde Präparate anzufertigen. Nachdem man den überschüssigen Färbestoff (Anilinwassergentianviolett) mit 2-proz. Natr. chlor. entfernt hat, wasche man das Präparat mit einer 5 bis 10-proz. Kalium ferrocyanatum-Lösung, trockne es mit Filtrierpapier und schließe es dann in Balsam ein. Allerdings büßen dabei die Kapseln etwas von der Schärfe und Klarheit ihrer Umrisse ein, aber sie sind dauernd und zufriedenstellend.

Verf. findet folgende kürzere Modifikation der Welchschen Methode bei der Untersuchung von subkutanen und peritonealen Exsudaten ebenfalls zufriedenstellend: 1) Ausstreichen auf einem Deckglase, und Fixieren in Hitze; 2) Eisessigsäure, 5 Sekunden, ablaufen lassen; 3) zweimaliges Ueberschwemmen mit Anilinwassergentianaviolett (ein halb der gewöhnlichen Stärke); 4) Waschen mit 2-proz. Natr. chlor.; 5) Einschließen oder Waschen mit 5- bis 10-proz. Ferrocyankali, Trocknen, Balsam. Buerger (New York).

Gosio, B., Zur Methodik der Pestvaccinbereitung. (Zeitschrift f. Hygiene und Infektionskrankheiten. Bd. L. 1905. p. 519.)

Durch die Arbeiten der Deutschen Pestkommission wurde die Möglichkeit eines nachhaltigen Schutzes des Organismus vermittelst abgetöteter Pestkulturen festgestellt. Als Vaccins dienen junge sehr virulente Kulturen, welche unter Schonung der aktiven Substanzen abzutöten und in hoher Dosis dem Körper einzuverleiben sind. Gosio hat nun eine Methode ausgearbeitet, von welcher er rühmt, daß sie 1) eine große Menge wirksamen Materials in kurzer Zeit herzustellen gestattet, 2) daß sie eine Garantie für Fehlen fremder Keime bilden, 3) die Beständigkeit der für die Impflinge bestimmten Dosen gewährleiste. Sie besteht aus folgenden Akten:

1) Kultivierung des virulenten Pestbacillus in ausgedehnten, aber dünnen Schichten Nährbouillon in „Fernbachflaschen" mit flachem Boden.

2) Fällung der jungen Bakterienmassen mittelst eines Serums von starkem Agglutinationsvermögen und Ausscheidung der nicht zur Verwendung kommenden Flüssigkeit.

3) Sterilisation der Kultur durch Erwärmen 1 Stunde lang auf 65 °, bei welcher die aktiven Substanzen möglichst wenig abgeschwächt werden, und Prüfung der Sterilität mittelst Kalium tellurosum. Eine Spur desselben der Bouillon, in welcher das zu prüfende Material ausgesät ist, hinzugesetzt, erhält sich bei völliger Sterilität unverändert. Sobald sich aber ein Keim entwickelt, entstehen schwarze Wölkchen. Sehr geringe Mengen Tellurit genügen (1:100000 bis 2:200000). Das Reaktionsphänomen wird deutlicher und beschleunigt beim Hinzufügen kleiner Mengen Zucker, z. B. reiner Saccharose. Kalium tellurosum

kann unter gewöhnlichen Umständen lange Zeit mit toten Kulturen des Pestbacillus in Berührung bleiben, ohne sich merklich zu verändern. Tellurit bewahrt seine Wirksamkeit als biologischer Indikator monatelang.

4) Titrieren des Vaccins durch Abwägen der Bakterien; man erhält deren Gewicht, wenn man das Gewicht des Rückstandes von einem Volumen der filtrierten Flüssigkeit von demjenigen eines gleichen Volumens der ganzen Bakterienaufschwemmung abzieht. So gewinnt man mittelst physiologischer Kochsalzlösung oder besser Nährbouillon den erforderlichen Titre für die Volumeneinheit. Dann verteilt man die Impfmasse auf Fläschchen, welche in den Handel kommen. Antiseptika werden nicht zugesetzt, aber strenge Asepsis beobachtet. 2 mg des Produkts sollen genügen, um wirksame Reaktionen selbst bei Erwachsenen hervorzurufen. Schill (Dresden).

Carl, S., Zur Milzbranddiagnose. (Dtsche tierärztl. Wochenschr. 1904. No. 29—32.)

Die beste Art des Nachweises der Milzbrandbacillen im Kadaver ist bekanntlich die auf dem Wege des Kulturversuchs. Diese Methode auch dem in der Praxis tätigen Tierarzt zugänglich zu machen, ist Aufgabe der vorliegenden Arbeit.

Als Nährboden für den genannten Zweck verwendet Verf. Reagenzgläser von gewöhnlicher, mittlerer Größe mit schiefem 2-proz. Glycerinagar. Dieselben werden in einem besonderen Metalletui untergebracht und können so leicht mitgeführt werden.

Am schwierigsten gestaltet sich die Diagnose bei Tieren, welche im Sommer längere Zeit gelegen haben, da infolge der Fäulnisvorgänge eine Menge sogenannter Kadaverbakterien in das Blut übergehen. Diese Verhältnisse wurden vom Verf. dadurch nachgeahmt, daß er sechs an Impfmilzbrand verendete Meerschweinchen $2^1/_2$—$3^1/_2$ Tage bei Temperaturen von 26—32° im Brutofen liegen ließ und dann mit Blut aus dem Herzen und den peripheren Gefäßen Ausstriche auf den oben angegebenen Nährboden machte. Dabei stellte es sich heraus, daß selbst aus den in außerordentlich hochgradige Fäulnis übergegangenen Kadavern bei Fernhaltung äußerer Verunreinigung nach 14—22 Stunden entweder Reinkulturen des Milzbranderregers erzielt werden konnten, oder solche Kulturen, in welchen Kolonieen fremder Keime der Zahl nach vollständig zurücktraten. Die letzteren bestanden, mit einer Ausnahme (rotlaufähnliches Stäbchen), aus Kokken oder kokkenähnlichen Formen.

Zur Kontrolle wurde dasselbe Experiment mit zwei strangulierten Meerschweinchen angestellt, welche denselben Bedingungen ausgesetzt worden waren, und zwar mit dem Resultat, daß die Röhrchen entweder steril blieben, oder daß nur eine ganz geringe Anzahl von Kolonieen entstand, die sämtlich sich aus runden Formen zusammensetzten und wegen ihrer geringen Zahl die Entwickelung etwa gleichzeitig aufgegangener Milzbrandkolonieen durchaus nicht gehindert hätten.

Ganz ähnliche Beobachtungen wurden vom Verf. anläßlich der bakteriologischen Untersuchung von Herzblut und Milzen von etwa 20 an den verschiedensten Krankheiten verendeten Pferden und Rindern gemacht.

Eine Erklärung des geschilderten Befundes gibt Verf. dahin, daß eben, wie bekannt, die meisten sogenannten Kadaverbakterien zu den Anaëroben gehören und daher auf den gewöhnlichen Nährböden nicht

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

zum Wachstum gelangen. Bezüglich der Aëroben wäre dann anzunehmen, daß sie entweder überhaupt im Kadaverblute fehlen, oder daß sie, wenn ursprünglich vorhanden, geradeso wie der Milzbrandbacillus selbst, von den Fäulnisbakterien zu Grunde gerichtet werden (v. Esmarch, Bongert). Daß aber andererseits diese Vernichtung des Milzbrandbacillus selbst bei hochgradigster Fäulnis wenigstens in den peripheren Gefäßen keine vollständige ist, daß vielmehr in solchen Fällen immer noch entwickelungsfähige Anthrax-Bacillen vorhanden sind, dürfte durch die vorhin erwähnten, an 6 Meerschweinchen angestellten Versuche des Verf. wohl sichergestellt sein.

Aus den angeführten Tatsachen geht hervor, daß bei aseptischer, d. h. die außerhalb befindlichen Keime fernhaltender Entnahme von Blut aus dem Kadaver der in der beschriebenen Weise vorgenommene Kulturversuch genügen dürfte, und daß daher von dem etwas umständlichen Plattenverfahren abgesehen werden kann.

Was nun die Anwendung dieser These auf die Praxis anlangt, so war zunächst eine möglichst zweckentsprechende Art der Entnahme von Material aus dem Kadaver ausfindig zu machen, wobei zu gleicher Zeit berücksichtigt werden mußte, daß ein allzureichlicher Erguß von Blut aus veterinärpolizeilichen Gründen zu verhindern war.

Auf Grund von 30 Einzelexperimenten an geschlachteten Rindern fand der Autor als bequemste Art der Blutentnahme die Durchschneidung der Ohrmuschel mit erhitztem, eventuell gut gereinigtem Messer. Die aus dem abgeschnittenen Stumpf hervorquellenden Blutstropfen genügen sogar bei geschlachteten Tieren vollkommen sowohl zur mikroskopischen Untersuchung als auch zur Kultur. Bei einiger Vorsicht gelang es stets auf diese Weise Bakterienentwickelung fernzuhalten oder auf ein Minimum zu beschränken.

Die weiteren Ausführungen behandeln die Unterscheidung der in der Kultur auftretenden Milzbrandkolonieen von den eventuell durch Hinzutreten von außen stammender Keime entstandenen, speziell die Differentialdiagnose in Bezug auf die sogenannten Heubakterien. Ferner gibt der Autor einige Winke über die Ausnutzung der verschiedenen Wärmequellen zu Kulturzwecken. Als solche führt er an den Gasofen, die Dauerbrandöfen, den Küchenherd, die Speicherräumlichkeiten der Häuser (im Sommer) und die eigene Körperwärme.

Schließlich macht Verf. noch einige Vorschläge bezüglich der Einsendung der Milzbrandproben zur Nachkontrolle dahingehend, daß dabei mehr nach dem Grundsatz der Fernhaltung äußerer Verunreinigung verfahren werden sollte. Die Einsendung von einigen in dieser Weise mit Kadaverblut bestrichenen Agarröhrchen würde dem angegebenen Ziel am meisten entsprechen. Da diese Manipulation vom Praktiker aber vielleicht doch nicht gern ausgeführt wird, so empfieht der Autor ein anderes, einfacheres Verfahren, nämlich die Versendung der Milzbrandbacillen in situ, was sich sehr leicht dadurch erreichen läßt, daß man das Ohr am Grunde mit einer elastischen Ligatur fest abschnürt, dann kopfwärts abschneidet und dem untersuchenden Institut in Pergamentpapier verpackt zusendet. Das in der Ohrmuschel zurückgebliebene Blut genügt vollständig zur Untersuchung.

Dieses Verfahren könnte noch in der Weise modifiziert werden, daß die Ligatur in Milzbrandverdachtsfällen durch besonders angestellte zuverlässige Personen gleich nach dem Tode des Tieres angelegt wird. Dadurch würde man die Einwanderung der unbequemen Kadaverbakterien in die Ohrgefäße verhindern, und es wäre so jedenfalls der mikroskopische und kulturelle Nachweis des gesuchten Krankheitserregers mit viel weniger Schwierigkeiten verknüpft. Verf. bittet, dahingehende Versuche in der Praxis anzustellen. Autoreferat.

Abba, F. et **Bormans, A.**, Sur le diagnostic histologique de la rage. (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. XIX. p. 49.)

Es kam den Autoren darauf an, den praktischen Wert zu bestimmen, den das Aufsuchen der Negrischen Körperchen besonders in den Zellen des Ammonshorns für die Diagnose hat, ob ein Hund wütig gewesen ist oder nicht. Zum Vergleich wurde die biologische Methode der intraduralen Impfung von Kaninchen benutzt. In 82 positiven Fällen wurden 3mal die Negrischen Körperchen nicht gefunden; oft mußte sehr lange nach ihnen gesucht werden, häufig waren sie aber auch in großer Menge vorhanden. Die Härtung mit 10-proz. Osmiumsäure wird empfohlen und im Interesse des persönlichen Schutzes im Laboratorium auch auf das Versuchsergebnis hingewiesen, daß die so gehärteten Hirnstückchen nicht mehr virulent sind. Kann auch wegen der etwa 4 Proz. Fehldiagnosen die biologische Prüfung nicht entbehrt werden, so ist doch zu berücksichtigen, daß die Untersuchung auf die „corpi di Negri“ in 24 Stunden abgeschlossen sein kann, während das Ergebnis des Tierversuchs erst in ca. 20 Tagen feststeht.

Im zweiten kleineren Teil der Arbeit liefern Verff. einen kasuistischen Beitrag, daß weder im Gehirn eines Hundes noch in dem eines von ihm gebissenen, fast 6 Monate später erkrankten und gestorbenen Knaben die Negrischen Körperchen aufzufinden waren. Der Fall wird dadurch noch dunkler, daß auch je 2 Kaninchen, die mit Gehirnstücken des Menschen und des Hundes geimpft wurden, nicht an Tollwut erkrankten. Die Tollwut bei dem Knaben soll aber klinisch sicher diagnostiziert sein. Dies würde der erste Fall von Rabies beim Menschen sein, wo die Körperchen nicht aufgefunden werden konnten. Uebrigens verhält sich auch ein gewisser Prozentsatz von Kaninchen gegenüber der Impfung mit Wutmaterial refraktär.

Hirschbruch (Reinickendorf).

Bruck, C., **Michaelis G.** und **Schultze, E.**, Beiträge zur Serodiagnostik der Staphylokokkenerkrankungen beim Menschen. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten. Bd. L. 1905. p. 144.)

Für die Serodiagnostik der Staphylokokkenerkrankungen des Menschen verwerteten die Verff. die infolge der Hämolysinbildung der Staphylokokken ausgelöste Antilysinproduktion. Aus den Untersuchungen von M. Neisser und Wechsberg über das Staphylotoxin und sein Antitoxin erhellt, daß die typischen pyogenen Staphylokokkenarten stets durch Hämolysinbildung ausgezeichnet sind und daß die Hämolysine der pyogenen Albus- und Aureus-Stämme identisch sind. Dieses Staphylolysin erweist sich auch dadurch als echtes Toxin, daß man durch Vorbehandlung mit ihm ein spezifisches Antitoxin erzielen kann. Letzteres findet sich nicht nur in den Immunseris, sondern auch in gewissen Normalseris, besonders in normalem Menschen- und Pferdeserum. Neisser und Wechsberg konstatierten aber bei Untersuchung von 21 Seris normaler und kranker Menschen beträchtliche Unterschiede in der Wirksamkeit der verschiedenen Sera. Sie gaben auch der Erwartung Ausdruck, daß bestehende oder überstandene

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Staphylokokkenprozesse eingreifenderer Natur in dem Antitoxingehalt zum Ausdruck kommen. Den Beweis hierfür versuchten nun die Verff. zu erbringen. Als Gifte benutzten sie 12—13-tägige Bouillonkulturen von frisch gezüchteten pyogenen Staphylokokken. Sie erhielten so Lysine mit der für Kaninchenblut einfach lösenden Dose von 0,025—0,05. Die Konservierung geschah durch Zusatz von 5 Teilen einer Mischung von 10 Karbol, 20 Glyzerin und 70 Wasser auf 100 Filtrat. Als Standardserum gebrauchten Verff. ein normales, im Vacuum eingetrocknetes Placentaserum mit völlig neutralisierendem Antilysingehalt von 0,1 für die zweifach lösende Dose frischen Toxins. Mit diesem jedesmal frisch mit destilliertem Wasser im Verhältnis von 0,1 : 1,5 gelösten Standardserum wurden die zu untersuchenden Sera verglichen. Verff. setzen in ihrer Arbeit die völlig neutralisierende Dosis ihres Standardserums (0,1) = 1 und berechnen den Antilysingehalt der übrigen Sera: wenn sie z. B. ein Serum fanden, von welchem 0,05 dieselbe Menge Toxin (zweifach lösende Dose) völlig neutralisiert, wie 0,1 Standardserum, so ist dessen Antilysinwert = 2.

Verff. haben 51 Sera von Gesunden wie Staphylokokkenkranken geprüft. Während sie in den Seris Gesunder einen Maximalantilysinwert von 5 konstatieren konnten, betrug der Antilysinwert bei 19 von 25 Seris, welche von sicheren Staphylokokkenerkrankungen stammten, 10 und darüber (sogar bis 100). Hiernach verrät ein Antilysinwert von 10 mit großer Wahrscheinlichkeit eine Staphylokokkenerkrankung, während ein Wert über 10 die Wahrscheinlichkeit zur Gewißheit macht.

Bei 6 echten Staphylokokkenseris betrug der Antilysinwert über 5. Bedingt sind die Antilysinwerte durch Dauer und Ausdehnung der Erkrankung und die Virulenz der Erreger. Schill (Dresden).

Biancotti, Franc., Intorno alla tecnica dell'agglutinazione col metodo per congelamento. (Rivisto d'Igiene. 1905.)

Die Agglutinationsprobe als diagnostisches Mittel bei Typhus ist heute in mittleren und großen Spitälern und Kliniken allgemein üblich. Damit sie aber auch in die Praxis der kleinen Krankenhäuser eindringen und auch außerhalb derselben in der Privatpraxis ihren Wert entwickeln könne, müssen zuerst auch die kleinsten Hindernisse niedergelegt werden.

Deshalb kann also außer dem Typhus diagnosticum Fickers auch die Asakowosche Methode nützlich werden, deren Empfindlichkeit Verf. festzustellen suchte. Seine Kontrollproben besagen, daß das von Asakowo vorgeschlagene Verfahren rasch und spezifisch ist und von allen Aerzten ausgeführt werden kann, hinsichtlich seiner Empfindsamkeit vollständig auf der Höhe des gewöhnlichen Verfahrens steht.

Bertarelli (Turin).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Friedberger, E., Neuere Untersuchungen über Bakterienrezeptoren. (Schriften der physik.-ökonom. Gesellsch. zu Königsberg i. Pr. Jahrg. XLV. 1904. p. 88—89.)

Die absolute Zahl der Rezeptoren einer Normalöse-Cholera konnten R. Pfeiffer und Verf. durch Bestimmung der Immunserummenge finden, welche die Vibrionen ihrer Antigenwirkung im Organismus beraubt. Absorptionsversuche mit Cholerastämmen verschiedener Virulenz ergaben einen Zusammenhang dieses Phänomens mit dem Rezeptorenapparat in dem Sinne, daß bei Cholera die Zahl der Ambozeptoren bindenden und bildenden Gruppen der Virulenz proportional geht. Auf Grund dieser Versuche stellte R. Pfeiffer eine neue Theorie der Virulenz auf, die bekannt sein dürfte. Besprechung der Versuche, die von Pfeiffer und Walker zu einer künstlichen Erhaltung resp. Steigerung der Virulenz in vitro angestellt sind und die nach Walker als die Folge einer aktiven Immunisierung der Bakterien gegen das Immunserum anzusehen sind. Im Gegensatze zu der Vermehrung der bakteriolytischen Rezeptoren erfolgt bei der künstlichen Züchtung im Immunserum ein Schwund der Agglutininrezeptoren, was Vortragender auch in vitro bei einem frisch aus dem Stuhle eines Typhuskranken gezüchteten Stamm von Bacillus typhi beobachtete. Wie sich aus den Untersuchungen von Pfeiffer und Verf. ergibt, ist eine Zerstörung der verankerten Ambozeptoren des Immunserums durch die Bakterienrezeptoren weder in vitro noch in vivo nachzuweisen.

Matouschek (Reichenberg).

Fraenkel, C., Ueber den Einfluß des Alkohols auf die Empfindlichkeit der Kaninchen für die Erzeugnisse von Bakterien. (Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 3.)

Bei Einspritzung abgetöteter oder lebender Typhus- und Cholerabacillen zeigten sich die mit einer einmaligen Gabe des Alkohols versehenen Meerschweinchen um etwa das 5—10-fache widerstandsfähiger, als die mit einer dauernden Verabfolgung des Mittels behandelten. War die letztere mit einer fortgesetzten und vorsichtigen Darreichung der Infektionserreger, also mit einer weitgehenden Immunisierung einhergegangen, so war die bei gleichzeitiger Alkoholisierung der Tiere eingetretene Wirkung des Serums ein noch erheblicher als im ersten Falle und belief sich auf wenigstens das 5—10-fache der nach einmaliger Alkoholgabe hervortretenden.

Deeleman (Dresden).

Cernovodeanu, M^{lle} **P.** et **Henri, Victor,** Etude de l'absorption de l'hémolysine du sérum de chien par les hématies du poule. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1905. No. 10.)

Zum Studium der Absorption des Hämolysins kann erstens die Zentrifugierungsmethode benutzt werden, welche bei der vorliegenden Frage ergibt, daß erstens die Blutkörperchen des Hundes in den ersten 10 Minuten nach erfolgtem Kontakt den größten Teil des Hämolysins des Hundeserums absorbieren, daß die Schnelligkeit der Absorption mit der Konzentration des Serum und mit der Zahl der in der Mischung enthaltenen roten Blutkörperchen wächst.

Zweitens die Methode der fraktionierten Fällung. Es werden die genannten Stoffe in verschiedenen Zeiträumen hinzugefügt. Im Moment der Zuführung schon wird das ganze oder fast das ganze Hämolysin absorbiert, es finden so die hinzugefügten Blutkörperchen kein Hämolysin mehr. Die Methode der fraktionierten Hinzuführung soll sehr bequem sein, besonders in den Fällen, wo die Absorption sich sehr schnell vollzieht. Man kann den Verlauf der Absorption von Minute zu Minute feststellen. A. Wolff-Eisner (Berlin).

Batelli, F., Les vasoconstrictines dans les sérums sanguins normaux. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1905. No. 2.)

Bei künstlicher Durchströmung mit Rinderserum erhält man eine starke Gefäßkontraktion; Meerschweinchen- und Pferdeserum ist im Gegensatz dazu wirkungslos. Diese Versuche erweiterte Verf. jetzt und wandte noch Kaninchen- und Schafserum an. Er richtete seine Aufmerksamkeit vor allem darauf, ob zwischen vasokonstriktorischer und hämolytischer Kraft Beziehungen bestehen. Das Schafserum erwies sich auch als vasokonstriktorisch, aber schwächer als Rinderserum wirksam. In einzelnen Fällen besteht eine Beziehung zwischen Hämolyse und Vasokonstriktion, z. B. bewirkt das an sich schwach wirkende Pferdeserum in den Fällen eine starke Vasokonstriktion, in denen auch die hämolytische Kraft eine starke ist. Dagegen zeigt das Kaninchenserum schwache hämolytische Kraft und starke vasokonstriktorische Eigenschaften. Wahrscheinlich sind die die Vasokonstriktion und Hämolyse erzeugenden Substanzen verschieden oder es kann auch die Möglichkeit bestehen, daß die Gefäße des Meerschweinchens für die identischen Substanzen empfindlicher als die Blutkörperchen sind. Durch Erhitzen auf 58° verschwindet die vasokonstriktorische Kraft. Durch Zuführung von an sich unwirksamen Mengen Pferdeserum läßt sich die vasokonstriktorische Kraft rekonstruieren. Die Konstitution der Vasokonstriktionen ist eine den Hämolysinen analoge. Beim lebenden Tier kann man durch abwechselnde Durchströmung mit Kochsalzlösung und aktivem Vasokonstriktin abwechselnd Gefäßerweiterung und Vasokonstriktion erzeugen. A. Wolff-Eisner (Berlin).

Francioni, Carlo, La malattia da siero. (Lo sperimentale. 1904. Fasc. 5).

Verf. hat weit ausgreifende Studien unternommen über die Wirkung der in den menschlichen Organismus eingeführten heterogenen Seren und über die Schutzwehr, die dieser gegen die Seren in Tätigkeit setzt.

Die Ansichten über die Schutzmittel des menschlichen Organismus im Kampf gegen direkt mit seinen Geweben in Berührung gebrachte heterogene Seren zusammenfassend, glaubt Verf. schließen zu können, daß diese Mittel ihrer Zahl nach hauptsächlich zwei sind: Eines, das spontan und angeboren ist, von besonderen Bedingungen abhängt, die der Zelle durch ihre phylogenetische und ontogenetische Entwicklung gegeben sind, wahrscheinlich den Prozessen natürlicher Immunität entspricht, und in der jeder Zelle eigenen besonderen Fähigkeit besteht, unter bestimmten Umständen genügende Verdauungseigenschaften zu erwerben, um ein von außen aufgenommenes heterogenes Albuminoid in eigenes Albuminoid umwandeln zu können; und ein anderes, künst-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

liches Mittel, das ganz und gar den Prozessen erworbener Immunität entspricht, und sich auf die Erzeugung spezifischer Antikörper stützt, die wahrscheinlich mit der Wirkung der Leukocyten Hand in Hand gehen, somit derjenigen besonderen Zellen, die den embryonalen Charakter in höchstem Maße behalten haben und somit mehr als jedes andere morphologische Element die Fähigkeit zur direkten intracellulären Verdauung (im Eiter gefundene Fermente) besitzen und mit diesen Fermenten also darauf hinarbeiten, die fremde Substanz zu fixieren, auszuscheiden oder zu verdauen, und ihre schädliche Einwirkung, die sich im ganzen Organismus fühlbar zu machen droht, zu lokalisieren. Mit diesen Waffen kämpft also das Individuum diesen Kampf, der still und dem Individuum unbekannt sein kann, solange die angeborenen Schutzmittel ausreichen, die im ganzen Körper stets bereit, tatkräftig und im weitesten Sinne verbreitet sind. Dieser Kampf wird aber stürmisch und gewaltig, wenn das Eintreten auch jener komplizierteren und ins Auge fallenden Mechanismen nötig wird, über deren Wesen wir etwas zu wissen beginnen. Bertarelli (Turin).

Figari e Marzagalli, Ricerche sperimentali sul valore immunizzante e curativo del siero antibacillare. (Riforma medica. 1905. No. 10.)

Auf Grund ihrer Untersuchungen kommen Verff. zu folgendem Schlusse:

Vermittelst Immunisierung mit einem wässerigen Extrakt lebender Bacillen kann man ein sehr aktives Serum gegen den Bacillus erhalten. Dieses Serum ist sowohl in vivo wie auch in vitro fähig, das Wachstum und die Vermehrung des Tuberkelbacillus zu verhindern.

Wird es in Tiere eingeführt, so immunisiert es dieselben gegen die Tuberkulose und macht sie auch für die experimentelle Tuberkulose unempfindlich, die die Kontrolltiere in kurzer Zeit sicher zu töten vermag.

Dieses wässerige Bacillenextrakt hat einen bedeutenden Wert bei der Tuberkulose der Affen, mag diese nun natürlich erworben oder mit direkten Injektionen künstlich erzeugt worden sein.

Bertarelli (Turin).

Levi della Vida, M., Ricerche sui sieri tossici specifici per le capsule surrenali. (Sperimentale. Anno LVIII. Fasc. 5. 1904. Settembre – Ottobre.)

Der Autor bespricht die von der Anatomie der Nebennieren, der vergleichenden Anatomie, der Embryologie sowie von der menschlichen und experimentellen Pathologie gelieferten Tatsachen, welche zu der Annahme geführt haben, daß die Funktion der Nebennieren keine einheitliche sei, sondern sich in eine besondere Funktion der Mark- und Rindensubstanz scheide (Vassale), und stellt sich die Aufgabe, eine Festigung dieser Anschauung mittels der Resultate zu erzielen, die sich durch Einführung des Zerstörungsproduktes des einen oder anderen Teils der Nebennieren bei Tieren ergeben. Er führt die hauptsächlichsten, mit cytolytischen Seren bis jetzt gemachten Studien an und sieht in jenen das Mittel, um zu den gewünschten Ergebnissen zu gelangen.

Von Enten und Hunden, die teils mit Mark-, teils mit Rindensubstanz der Nebennieren von Meerschweinchen behandelt worden waren, gewann der Autor zwei besondere Seren, die er mit Marktoxicum und Rindentoxicum bezeichnet und die die Eigenschaft aufwiesen, in dem einen oder anderen Teile der Nebennieren bei Meerschweinchen spezifische Veränderungen hervorzurufen. Das Marktoxicum hatte z. B., falls Meerschweinchen eingeimpft, regelmäßig den Tod zur Folge, unter Verletzung der Marksubstanz und Zirkulationsstörungen in den übrigen Hauptorganen.

Das Mark- und Rindentoxicum-Serum fand der Autor auch mit, allerdings nicht bedeutendem, hämolytischem Vermögen ausgestattet; dasselbe zu erklären, genüge aber nicht die Tatsache des Vorhandenseins einer geringen Blutmenge in den Emulsionen der Organe, die den Versuchstieren eingeimpft wurden.

Eine hämolytische Wirkung trat auch bei der Einimpfung von Rinden- und Marksubstanz zu Tage und zwar eine stärkere bei der ersteren. Ein mit Rindensubstanz behandelter Hund verendete unter den Erscheinungen der Hämoglobinämie und zeigte Veränderungen in der Leber und den Nierenkapseln. Rodella (Lodi).

Lohr, Adam, Zur Frage der Hämolysinbildung pathogener Staphylokokkenstämme. (Münch. med. Wochenschrift. 1905. No. 11.)

Eine Frau kam im 8. Monat nieder, nachdem sie seit 2 Wochen an einem bösen Finger und seit mehreren Tagen an hohem Fieber sowie an Brust- und Gelenkschmerzen litt. Es traten eine septische Endometritis sowie metastatische Eiterungen im Auge, Ellbogengelenk, Herzmuskel, in der Milz, in den Lungen und Nieren auf, die zum Tode führten. Aus dem Eiter am Finger, dem Gebärmutterhals und dem Blute wurden 3 Stämme des Staphylococcus pyogenes aureus gezüchtet, von denen nur der erstere Hämolysin bildete. Die Nichthämolysinbildung des Stammes aus der Cervix uteri bewies, daß es sich um keine puerperale Sepsis handelte. Auffällig war, daß auch der im Blute kreisende Erreger der Sepsis keine blutlösende Kraft besaß. Die Prüfung daraufhin hatte also bei der Frage der Unterscheidung der pathogenen und nichtpathogenen Arten versagt. Das Serum der Kranken agglutinierte die Kulturen nicht. Georg Schmidt (Berlin).

Bovo, Paolo, L'azione dell'ossigeno nelle infezioni staphylococciche. (Clinica medica Italiana. 1905. No. 5.)

Seit geraumer Zeit schon existiert die Ueberzeugung, daß der Sauerstoff auf lokale wie allgemeine Infektionsprozesse eine wohltuende Wirkung ausübt. Diese Ueberzeugung stützt sich auf klinische und bakteriologische Beobachtungen, von denen erstere nachweisen, daß Waschungen mit sauerstoffhaltigem Wasser einen wohltuenden Einfluß auf die eiternden und besonders auf die in Brand befindlichen Oberflächen ausübt, während letztere besagen, daß eine große Zahl Bakterien in einem sauerstoffreichen Medium nicht leben kann.

Auf Grund dieser allgemeinen Beobachtungen versuchten mehrere Autoren eine klinische Sauerstofftherapie auf extra-respiratorischem Wege teils als Teil-, teils als Allgemeinkur, indem sie bald Sauerstoff bald H_2O_2 verwandten, um in dem Organismus die Aktion des Gases im Bildungszustand zu besitzen.

Verf. hat daher experimentell nachgeforscht, wie die Virulenz des in vitro der Einwirkung des reinen Sauerstoffs eine Zeitlang ausgesetzten Staphylococcus sich verhält. Zu diesem Zweck injizierte er in die Bauchhöhle einiger Kontrolltiere eine bestimmte Quantität Bouillonkultur, dann ließ er durch den Rest der Portion ständig einen Gasstrom hindurch und injizierte dann auch davon zu ganz verschiedenen Zeiten gleiche Quantitäten in Versuchstiere, die ungefähr dasselbe Gewicht und Alter wie die anderen hatten; die innerhalb 24 Stunden tödlich wirkende Dosis inokulierte er, um zu sehen, ob der Tod dadurch eine Verspätung erlitt, und dann die Dosis mortalis minima, um die Veränderungen im Verlauf und der Dauer der Krankheit zu erkennen.

Andere Versuche stellte Verf. dann an über die Wirkungsweise des Sauerstoffs im lebenden Organismus und besonders in den zwei Momenten der pathogenen Einwirkung des Keims, d. h. erstens in dem Moment, in dem die Inokulation, aber noch nicht die Infektion vor sich gegangen ist, wie dies in der chirurgischen Praxis, insbesonders bei frischen Verletzungen, vorkommen kann, und dann zweitens, wenn die Infektion infolge der deutlichen allgemeinen und lokalen Reaktion des Organismus bereits vorhanden ist. Auch bei diesen beiden Versuchsreihen erprobte Verf. einfach und mehrfach innerhalb 24 Stunden tödlich wirkende Dosen sowie die minimale tödliche Dosis

Außerdem erprobte er das antitoxische Vermögen des Sauerstoffs und ließ dazu in vitro den Sauerstoff auf Toxine und Proteine einwirken, injizierte dann diese Tieren desselben Gewichts und derselben Art und beobachtete die darauf eintretende Reaktion im Vergleich zu seiner, die nach Injektionen mit denselben der Sauerstoffaktion nicht ausgesetzten Extrakten in den Kontrolltieren zur Ausführung kam; oder aber er ließ die inokulierten Tiere mit Sauerstoff behandeln.

Aus den vorgenommenen Versuchen ergibt sich nun folgendes:

Die Einwirkung des Sauerstoffs auf die Kulturen in vitro ist absolut null. In der Tat trat die Krankheit und der Tod bei den 4 Versuchen mit den Kontrolltieren in derselben Weise wie bei den Tieren ein, die mit der Aktion dieses Gases ausgesetzten Kulturen geimpft worden waren. Dieses Ergebnis wurde auch mit der Dosis mortalis minima erhalten. Die Septikämie ist weder verspätet aufgetreten noch zeitlich abgekürzt erschienen.

Sowohl nach Eintritt der lokalen Infektion, wie auch sofort nach der Inokulation verhindert die Sauerstofftherapie in keiner Weise die Entwicklung und das Wachstum des Keims und hemmt auch nicht im geringsten die Septikämie.

Bemerkenswert bleibt jedoch immerhin, daß während bei den mit starken und innerhalb 24—36 Stunden tödlich wirkenden Kulturdosen injizierten Tieren im Eintritt des Todes infolge der endoperitonealen Sauerstoffinjektionen nicht die geringste Verspätung erfolgt, und auch in dem kurzen Verlauf der Krankheit kein Unterschied wahrgenommen wird, man bei mit Dosis mortalis minima injizierten Tieren, bei denen diesen Dosen zufolge die Krankheit bis über 8 Tage dauert, und so mehr Gelegenheit gegeben ist, die Sauerstofftherapie in Tätigkeit zu setzen, einen bedeutenden Unterschied im Verlauf der Krankheit wahrnehmen kann.

Die Schlußergebnisse der Arbeit Bovos lassen sich nun in folgender Weise zusammenfassen:

Während der ganzen Dauer der Sauerstofftherapie wiesen alle so behandelten Tiere den Kontrolltieren gegenüber stets eine um ½—1°

niedere Hyperthermie auf, wobei aber nicht ausgeschlossen war, daß ihre Temperatur nach einigen Tagen dieselbe Höhe erreichte oder noch höher stieg, wenn die intraperitonealen Sauerstoffeinführungen unterlassen wurden.

Alle mit Sauerstoff behandelten Tiere nehmen den Kontrolltieren gegenüber bedeutend an Gewicht ab, das sie aber rasch wieder erwerben, sobald erst der Heilungsprozeß beginnt, was Verf. in 3 Fällen zu beobachten vermochte. Diese Gewichtsverminderung hängt mit der Einwirkung des Gases zusammen, denn sie hält inne und bewegt sich innerhalb derselben Grenzen wie die des Kontrolltiers, sobald die Sauerstofftherapie unterbrochen wird.

Trotz dieses Umstandes lassen die mit Sauerstoff behandelten Tiere einen weniger schweren Allgemeinzustand erkennen. Sie bewegen sich ungezwungener und reagieren lebhafter auf äußere Einwirkungen. Sie fressen mehr, bleiben sauberer, und zwar auch die, welche ungefähr zur selben Zeit wie die Vergleichstiere verendeten.

Aus alledem geht mit absoluter Klarheit nur eins hervor: daß nämlich der Sauerstoff, mag er auch jeder antiseptischen Eigenschaft bar sein, doch eine wohltuende Einwirkung auf den Verlauf der Staphylokokkeninjektion zu besitzen scheint. Bertarelli (Turin).

Calendoli, Enrico, Esperienze d'immunizzazione reciproca fra alcune specie di streptotricee. (Annali d'Igiene speriment. 1905. Fasc. 1.)

Verf. kommt zu folgenden Ergebnissen: Es besteht die Möglichkeit, die Kaninchen mit pathogenen Streptothricheen stark zu immunisieren.

Die gegen eine stark virulente Streptothricheenart immunisierten Kaninchen besitzen ein gewisses Maß Immunität gegen eine andere weniger virulente pathogene Species. Der umgekehrte Fall tritt nicht ein.

Die wiederholt mit nicht pathogenen Streptothricheen (Str. alba) inokulierten Kaninchen haben eine gewisse Immunität gegen eine wenig virulente pathogene Gattung, aber gar keine gegen eine stark virulente Gattung.

Das Blutserum der mit einer Gattung Streptotricheen immunisierten Kaninchen agglutiniert dieselbe Streptotrichee, aber keine andere Species. Bertarelli (Turin).

Fraenkel, C. und **Baumann,** Ueber Hämolysinbildung und Agglutination der Staphylokokken. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 20.)

27 von den verschiedensten krankhaften Vorgängen beim Menschen und 9 anderswoher, aus der Luft, der Kleidung u. s. w. stammende Staphylokokkenstämme erwiesen sich bis auf einen auch ohne Bildung von Farbstoff wachsenden Coccus als grampositiv. Bei 28 von diesen Haufenkokken wurde Hämolyse gegenüber Kaninchenblut festgestellt. Die blutlösende Fähigkeit trat bei den meisten dieser Stämme schon nach eintägigem Verweilen im Brütschranke auf und erreichte zwischen dem 6.—10. Tage ihren Höhepunkt, um von da ab langsam zu fallen. Sie nahm nach etwa 14 Tage langem Aufenthalt der Kulturen bei Brutwärme ab, erhielt sich dagegen im Eisschrank über viele Wochen und Monate hin. Die stärkste Blutlösung trat in der gebräuchlichen Bouillon mit schwachem Alkaligehalt auf. Durch $^1/_2$-stündige Erhitzung auf 60°

wurde sie nie völlig vernichtet, sondern nur geschwächt. — Die roten Blutkörperchen des Menschen, Pferdes, Hundes, Hammels, Meerschweinchens erwiesen sich als erheblich weniger empfindlich wie die des Kaninchens gegenüber den Haufenkokken. — Alle von krankhaften Zuständen des Menschen stammenden Staphylokokken hatten auch blutlösende Fähigkeit; von den saprophytischen Stämmen besaß sie nur einer. Die hämolytische Wirkung sämtlicher blutlösender Stämme ließ sich stets durch ein Antihämolysin hemmen, das von Kaninchen durch wiederholte Einspritzung von Staphylolysin des einen Stammes unter die Haut gewonnen war. Dies gegen den einen Staphylococcus gewonnene Antistaphylolysin hemmte auch die Hämolysine der übrigen Stämme, was für die Zugehörigkeit der untersuchten blutlösenden Kokken zu einer Gruppe spricht. Der Aufbau des Hämolysins aus einer toxophoren und einer haptophoren Gruppe ließ sich nachweisen. Mehrfach durch den Tierkörper geschickt, erhöhten die Saprophyten weder ihre Virulenz (gegenüber Mäusen), noch erwarben sie blutlösende Fähigkeiten. — Auch durch die Agglutinationsprüfung konnten die beiden Gruppen der hämolytischen, pathogenen und die nicht hämolytischen, saprophytischen Haufenkokken genau getrennt werden, wenn auch bei der Verwendung verschiedener, von beiden Arten gewonnener Antisera oft eine gewisse gegenseitige Mitbeeinflussung, Mit- oder Gruppenagglutination erfolgt (Tabelle). Georg Schmidt (Berlin).

Cressey, A case of acute septicaemia treated with antistreptococcic serum; recovery. (Lancet. 1905. Febr. 25. p. 487.)

Ein Fall von schwerer akuter Septikämie mit Empyema thoracis, die sich im Anschluß an eine Verletzung der Zehe entwickelt hatte. Neben lokalen chirurgischen Eingriffen wurde Antistreptokokkenserum in Dosen zu je 20 ccm injiziert, im ganzen 235 ccm. Genesung nach zweimonatlicher Krankheit. H. Ziesché (Leipzig).

Buxton, B. H., Bacteriolytic power of normal rabbit serum. (The Journ. of med. res. Vol. XIII. 1905. No. 3.)

Die Tatsache, daß im allgemeinen das normale Serum die Fähigkeit besitzt, manche Bakterienarten zu vernichten, ist jetzt seit Jahren anerkannt, braucht daher weiter keine Bestätigung. Dagegen fehlen bis jetzt vergleichende Bestimmungen des Abtötungsvermögens des Serums für verschiedene Bakterien und die Feststellung der Grenzen dieser Eigenschaft sowohl als auch die Bestimmung des Einflusses der Hitze und des Zeitverlaufs nach dem Stehenlassen, und diese Punkte hat Verf in der vorliegenden Arbeit experimenteller Untersuchung unterzogen.

In den ersten Versuchen wurden Kulturen von B. typhosus, B. paratyphosus, B. cholerae asiat., B. coli communis und B. pyocyaneus für das Studium erwählt, doch da es sich bald herausstellte, daß das Serum auf die zwei letztgenannten Bakterienspecies wenig oder gar keinen Einfluß hat, so wurden diese aus den späteren Versuchen ausgeschaltet und im weiteren mit den Typhus-, Paratyphus- und Cholerabacillen gearbeitet. Es wurde auch nur mit Kaninchenserum gearbeitet.

Die Ergebnisse dieser Versuchsreihe zeigten, daß ca. 1 Million Typhusbacillen, 40—50 Millionen Paratyphusbacillen, 100 Millionen Cholerabacillen durch 1 ccm Serum vernichtet wurden.

Nach 6—8-tägigem Stehenlassen auf Eis hat das Serum an Stärke etwas eingebüßt, aber alle Kraft hat es keineswegs verloren. Im großen und ganzen zeigte sich die Abnahme am deutlichsten beim Paratyphus. Das Verhalten des Cholerabacillus war sehr unregelmäßig. Manchmal war die Einwirkung des aufbewahrten Serums bei diesem Bacillus sehr beträchtlich vermindert, manchmal dagegen gar nicht. Auf Eis, nach 12—14-tägigem Stehen, war das Serum seiner bakterientötenden Eigenschaft für alle drei untersuchten Mikroorganismen vollständig beraubt. In dieser Beziehung war kein Unterschied zwischen Kulturen, welche durch mehrere Generationen auf künstlichen Nährböden gezüchtet und solchen, die frisch isoliert waren, zu konstatieren.

Im Gegensatz zu Richardson, der gefunden hat, daß nach Vermischung von Typhusbacillen mit erst einem Tropfen Serum und dann nach Zufügung eines zweiten Tropfens Serum mehr Bakterien getötet wurden, als wenn man gleich von vornherein dieselbe Menge Bakterien mit zwei Tropfen Serum vermischt, fand B., daß dieses ganz gleichgültig ist; genau dieselbe Zahl wird in dem einen wie in dem anderen Falle vernichtet.

Es wird heutzutage allgemein zugegeben, daß die Zwischenkörper alle verschieden und daß dieselben sogar im normalen Blute mehr oder weniger spezifisch sind, aber ob das Komplement einwertig oder verschiedenwertig ist, darüber gehen die Meinungen immer noch weit auseinander. Um über diese Streitfrage Licht zu gewinnen, wurde das Serum der Einwirkung verschiedener Hitzegrade ausgesetzt auf die Voraussetzung hin, daß, wenn mehrere spezifische Komplemente vorhanden sind, dieselben vielleicht nicht alle gegen schädliche Einflüsse gleich resistent sind, daß man möglicherweise, z. B. durch vorsichtiges Vorgehen, das Komplement für die eine oder die andere Art zerstören könnte, ohne andere etwa vorhandene Komplemente wesentlich zu beschädigen. Es stellte sich in Wirklichkeit heraus, daß das Komplement für den Paratyphus gegen die Hitze bedeutend empfindlicher ist als diejenigen für den Typhus oder den Cholerabacillus. Bei 50° C nach 2 resp. 5 Stunden wurde die Wirkung des Komplements für den Paratyphus schon etwas herabgesetzt, doch waren die Komplemente für die anderen zwei auch zum geringeren Grade beeinträchtigt. Bei 51° C war der Unterschied in der Wirkung zwischen den verschiedenen Bakterienarten sehr deutlich und bei 52° C verlor das Paratyphuskomplement alle Wirkung, während das Typhus- und Cholerakomplement ihre Kraft noch stark beibehalten hatten. Bei 53° C geht für alle drei der untersuchten Bakterien die Kraft verloren. Nach diesen Resultaten scheint es sicher zu sein, daß es spezifische Komplemente im Serum gibt, und ferner, daß das Komplement für den Paratyphus verhältnismäßig labil ist.

Daß die Zwischenkörper spezifisch sind, darüber ist, wie gesagt, weiter kein Zweifel mehr, doch waren auch Versuche nach dieser Richtung hin gemacht, welche darin bestanden, das Serum durch eine Bakterienart zu sättigen und dieselbe nachher auf seine Fähigkeit, andere Bakterien zu töten, zu prüfen. Die Resultate hiervon waren zum Teil widersprechend, denn während das Serum, welches mit dem Paratyphus gesättigt war, sein Vernichtungsvermögen für den Typhus und für die Cholera nicht im mindesten verloren hatte, und während das typhusgesättigte Serum die drei anderen Bakterienarten nach wie vor vernichtete, ging seine Kraft verloren, wenn dasselbe mit dem Cholerabacillus gesättigt war. Ja sogar noch ehe das Serum vollständig mit dem Cholerabacillus gesättigt ist, ist es schon für die anderen in Frage stehenden Bakterien aller feindlichen Wirkung beraubt, denn das Serum, welches viele Cholerabacillen enthält, kann immer noch im stande sein, noch mehr von denselben zu vernichten, und dabei für die anderen zwei nicht mehr schädlich sein. M. Bolton (Washington).

Leimer, Operative Eröffnung des Warzenteiles in 80 Fällen von Otitis media purulenta acuta mit Empyem in den Warzenzellen während der Jahre 1892—1901. (Zeitschr. für Ohrenheilkunde. Bd. XLVIII. Heft 3. p. 248.)

Bei der größten Anzahl der Fälle stellte die bakteriologische Untersuchung des in den Warzenzellen befindlichen Eiters den Streptococcus pyog. fest, in den übrigen Fällen den Diplococcus pneum. und Staphylococcus alb. und aureus, einmal das Bacterium coli commune.

Bei 17 Fällen von Bezoldscher Mastoiditis fand sich am häufigsten der Diplococcus pneum., dann erst der Streptococcus pyog. und in einzelnen Fällen der Staphylococcus pyog.

Hasslauer (München).

Le Play, Corpechot et **Charrin,** Sérum cytotoxique et ophtalmie sympathique. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1904. No. 22.)

Die Autoren infizierten bei Kaninchen ein Auge mit Bac. pyocyaneus und legten am zweiten eine aseptische Wunde an. Dann spritzten sie bei der Hälfte der Tiere ein ophthalmotoxisches Serum ein, d. i. ein Serum, das durch wiederholte Injektion von Augensubstanz beim Kaninchen gewonnen worden war. Die Infektion des infizierten Auges verlief bei den mit ophthalmotoxischem Serum behandelten Tieren schwerer und bei 6 von 12 Tieren trat eine Infektion des anderen Auges ein, welches Ereignis bei den 12 Kontrolltieren nur einmal aufgetreten war.

Charrin fügte noch hinzu, daß nach Injektion von Pyocyaneus-Bacillen eine allgemeine Sepsis auftritt. Doch kann man Anhäufungen der Bacillen in der Leber, Niere, Gehirn etc. erzielen, wenn man gleichzeitig die betreffenden lytischen (cytotoxischen) Sera anwendet. Durch Bildung dieser Stoffe im eigenen Körper können bei Resorption von Krankheitsprodukten Loci minoris resistentiae geschaffen werden.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Paul, Beitrag zur Serumtherapie, speziell des Ulcus corneae serpens. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jahrg. XLIII. Bd. 1. p. 54.

In der Breslauer Universitäts-Augenklinik wurde das Römersche Serum in 10 Fällen von Ulcus serpens angewandt. 6mal fand subkutane Einspritzung von 3—4 ccm und gleichzeitige subkonjunktivale Injektion von $^1/_2$ ccm statt, außerdem wurde 1—2stündlich 1 Tropfen Serum auf das Ulcus aufgeträufelt. Bei zwei Patienten heilte unter dieser Therapie das Ulcus glatt ab, die anderen mußten kauterisiert oder gespalten werden. 4mal wurden allein große subkutane Dosen, einmal bis zu 30 ccm, verabreicht, auch hier wurde allemal die Kaustik notwendig. Der Erfolg ist also noch recht unsicher. Als Grund dafür führt Verf. einmal ungleichmäßige Stärke des schwer herstellbaren Serums an; auch mag dasselbe durch lange Aufbewahrung gelitten haben.

Es erscheint Verf. zweifellos, daß es mit der Zeit gelingen wird, Serum und Behandlungstechnik zu verbessern; vor allem müssen noch sichere Anhaltspunkte für die Dosierung des Serums geschaffen werden.

Vorläufig verdienen die viel sichereren Maßnahmen der Kaustik und Paracentese den Vorzug. Gilbert (Bonn).

zur Nedden, Klinische Erfahrungen über die Wirkung des Römerschen Pneumokokkenserums beim Ulcus serpens. (Klin. Monatsbl. für Augenheilk. Jahrg. XLII. Bd. 2.

Nach einer Uebersicht der Literaturangaben über die mit Römers Pneumokokkenserum gemachten Erfahrungen berichtet zur Nedden über die Resultate bei 14 Fällen von Ulcus serpens, die in der Bonner Universitäts-Augenklinik mit subkutaner Injektion von 10 ccm, viermal sogar von 20 ccm, behandeit wurden. Die Serumtherapie war nur zweimal — bei je einem 1—1,5 mm großen, runden Ulcus im allerersten Infiltrationsstadium — aber hier zweifellos von Erfolg gekrönt. In den übrigen 12 Fällen schritt das Ulcus fort, so daß doch später ein operativer Eingriff notwendig wurde. Verf. zieht daher nunmehr vor, alle Ulcera, die größer als 4 mm sind, von vornherein zu spalten oder zu kauterisieren. Immerhin glaubt Verf. von der prophylaktischen Anwendung des Serums von seiten des praktischen Arztes eine erhebliche Verminderung der Zahl der Ulcera serpentia erwarten zu dürfen.

Gilbert (Bonn).

Römer, Ausbau der Serumtherapie des Ulcus serpens. (Archiv f. Augenheilk. Bd. LII. p. 1.)

Nachdem Römer auf mehrfache Erfolge seines Serums bei der Pneumonie hingewiesen hat, geht er dazu über, den Effekt des Serums auf das Pneumokokkengeschwür dar Hornhaut zu untersuchen, unter dem Hinweise, daß auch die öfters vorkommende Spontanheilung eines Ulcus corneae serpens nicht anders denn als Folge von Immunitätsvorgängen zu deuten ist. Es ergab sich daher zunächst die Aufgabe zu untersuchen, ob die passive Immunisierung allein die Abwehrkräfte des Organismus bei der Pneumokokkeninfektion der Cornea unterstützt. wofür Verf. in Anbetracht der Virulenzschwankungen der Bakterien, der klimatischen Verhältnisse, der Disposition und der Altersunterschiede eine durch mehrere Jahre fortgesetzte Behandlung sämtlicher Ulcera mit Serum, und sodann eine ebensolange fortgesetzte Behandlung ohne Serum verlangt, wenn ein gerechtes Urteil über die Bedeutung der spezifischen Therapie gefällt werden solle.

Als eine Hauptursache einer zweifellos noch bestehenden Inkonstanz in der Wirkung des Serums sieht Römer die Darreichung zu kleiner Serumdosen an. Da nun einerseits ein bakterizides Serum, wie das Pneumokokkenserum. nicht die gleichmäßigen Erfolge erzielen kann wie ein antitoxisches, da ferner aus materiellen Gründen die Anwendung großer Serumdosen in der Praxis auf erhebliche Schwierigkeiten stößt. so erwies es sich als dringend notwendig, die Serumtherapie weiter auszubauen.

Durch eine kurze zusammenfassende Darstellung der Erfolge der aktiven und kombinierten Immunisierung bei der Bekämpfung vor allem der Tierseuchen weist nun Römer die Berechtigung dieses Zweiges der Wissenschaft nach und stellt sich die Frage, ob nicht, so wie Schutzpockenimpfung und Tollwutimpfung nichts anderes als eine aktive Immunisierung des menschlichen Körpers darstellen, auch eine aktive Pneumokokkenimmunität zu erzielen ist.

In Bezug auf die aktive Immunisierung zur Verhütung des Ulcus serpens und vor allem zur Therapie der bereits entwickelten Cornealgeschwüre kommt nun alles darauf an, „ob die Bildung der spezifischen Pneumokokkenantikörper so rasch erfolgt, daß sie bei dem gewöhnlichen Verlaufe dieser Infektionskrankheit dem gefährdeten Organe noch zugute kommen kann“. Versuche beim Kaninchen haben nun ergeben, daß auch bei der aktiven Pneumokokkenimmunität die Entwickelung der Antikörper schon nach Verlauf von 48 Stunden beginnt, denn Kaninchen, die am 3. Tage der intravenösen Vorbehandlung durch abgetötete Kulturen nun intravenös mit der einfachen tödlichen Dosis infiziert wurden, blieben am Leben, während andere Tiere bei Infektion nach 24 und 48 Stunden, sowie die Kontrolltiere stets zu Grunde gingen. Da aber die Pneumokokkeninfektion der Kaninchencornea erheblich von der der menschlichen Cornea abweicht, so sind diese Versuche nur mit Vorbehalt für die Therapie beim Menschen zu verwerten und auch bei Zuhilfenahme der aktiven Immunisierung in der Therapie des Ulcus serpens kann ein endgültiges Urteil sich nur auf eine große klinische Erfahrung stützen.

Man hat nun über die Wirkung des Pneumokokkenserums durch Versuche in vitro Auskunft zu gewinnen gesucht, hierbei aber ganz außer acht gelassen, daß die Resultate der Reagenzglasversuche nicht im geringsten dazu berechtigen, irgend welche Rückschlüsse auf die Wirkung des Immunserums im Tierkörper zu machen. Denn während die bakteriolytische Wirkung bei anderen Immunserumarten, wie Cholera- und Typhusserum mit Leichtigkeit auch im Reagenzglase nachzuweisen ist, gilt für die Pneumokokkenimmunsera das gerade Gegenteil, wie das von anderen Immunsera, z. B. den Streptokokkennimmunseris schon bekannt ist, welche an sich weder im inaktiven Zustande noch mit Komplementen beladen eine auflösende Wirkung auf Streptokokken ausüben, gleichwohl aber Tiere gegen tausendfach tödliche Dosen lebender Kulturen schützen. Man hat zur Erklärung hierfür angenommen, daß die Kokken dem Serum einen spezifischen Stoff, den auf sie eingestellten Ambozeptor entnehmen und nun im Körper den Phagocyten anheimfallen.

Nach vielfachen Versuchen ist es aber Römer gelungen, durch aus Massenkulturen konzentrierte — abgetötete und steril aufbewahrte — Suspensionen von Pneumokokken für einige Immunitätsreaktionen des tierischen Organismus den Pneumokokken gegenüber als Index die Agglutinationsprobe auszubilden. Wenn auch die Agglutinine von den bakteriziden Antikörpern scharf geschieden werden müssen, so ist die Agglutinationsprüfung für die Entscheidung der Frage nach dem zeitlichen Eintritt der Immunität doch zu benutzen, weil „die Bildung der Bakterienagglutinine ebenso eine Reaktion des Organismus auf bestimmte bakterielle Produkte ist wie die Bildung der bakteriziden Antikörper“. Denn Tiere, die durch die Vorbehandlung pneumokokkenimmun geworden waren, hatten auch stets Agglutinine gebildet.

Die Pneumokokkenagglutination wird nun am besten makroskopisch betrachtet, indem nämlich in den genügende Serumdosen enthaltenden Röhrchen die Bakterienmassen zusammengeballt am Boden des Röhrchens liegen, während die darüber stehende Flüssigkeit vollkommen klar ist.

Wenn bisher die Agglutination anders, nämlich in Form der sogenannten „Fadenreaktion“ beobachtet worden ist, so liegt das nach Römer daran, daß mit lebenden Kulturen gearbeitet worden ist. Bei abgetöteten Pneumokokken erfolgt die Verklumpung unter dem Einfluß spezifischer Agglutinine ganz in der von anderen Bakterien bekannten Weise.

Bei der Untersuchung, wie sich normale Sera von verschiedenen Tieren gegenüber Pneumokokken verhalten, ergab sich das für die Ehrlichsche Seitenkettentheorie bedeutsame Resultat, daß das normale Serum vor allem des Huhnes, der Taube und des Pferdes, Tieren, die gewöhnlich nicht unter den Einfluß von Pneumokokkeninfektionen geraten, Pneumokokkenagglutinine enthält, worin eine Bestätigung der Ehrlichschen Auffassung liegt, „daß die Antikörper keine aus den Infektionsstoffen geschaffenen Atomgruppierungen sind, sondern normaliter in dem Protoplasma vorhandene Rezeptoren.“ Vermittelst Wiederholung der Agglutinationsprobe mit der zentrifugierten und vom Bakteriensedimente abgeheberten Flüssigkeit konnte Römer sodann feststellen, daß auch die Pneumokokken „ein Multiplum derjenigen Agglutininmenge zu binden vermögen, die zu ihrer Verklumpung notwendig ist“. Bei einem geringen Vorrat von Schutzkörpern werden diese demgemäß von einem Teil der virulenten Bakterien in Anspruch genommen, während ein anderer Teil sich um so leichter weiter verbreiten kann. So wird es verständlich, warum bösartige Ulcera häufig trotz der Immunisierung weiterschreiten.

Die Bildung spezifischer Antikörper nach intravenöser Einführung von abgetöteten Kulturen — gemessen durch die Agglutinationsprobe — ist nun mit Sicherheit am 3. Tage, vielleicht schon am 2. Tage im durch Aderlaß entnommenen Blute nachweisbar. Am zweckmäßigsten erscheint für die Kultureinspritzung beim Menschen die intramuskuläre Injektion.

Als Bildungsstätten der Agglutinine und damit auch der Immunkörper hat man sich, wie Römer durch zahlreiche im Original nachzusehende Versuche nachweist, die inneren Organe vorzustellen.

Da nun die gemeinsame Verwendung der aktiven und der passiven Immunisierung bei geeigneter Versuchsanordnung sich keineswegs paralysieren, wenn man nämlich dafür sorgt, daß die Bakterienkulturen schnell in den Kreislauf aufgenommen werden, so konnte zur Anwendung der Simultanmethode geschritten werden, wobei zuerst die Kultur injiziert wird, während man einige Zeit später nach genügender Resorption die Serumeinspritzung folgen läßt.

Selbstversuche haben nun ergeben, daß die Einspritzung von großen Mengen abgetöteter Kulturen etwas ganz Unbedenkliches ist, und zwar steigt der Agglutinationstitre des Serums alsbald unzweifelhaft, woraus hervorgeht, daß die Zusammensetzung des Serums sich bei Behandlung des Organismus mit der festgestellten Kultureinheit innerhalb weniger Tage ändert.

Römer berichtet nun über die Erfolge mit der aktiven und kombinierten Immunisierung des Ulcus serpens in der Würzburger Universitäts-Augenklinik vom 1. Januar 1904 bis 1905, welche entschieden günstig sind, wenngleich noch kein endgültiges Urteil gefällt werden darf. Römer glaubt, daß die Zuhilfenahme der aktiven Immunisierung vor allem praktisch einen Vorteil bedeutet wegen der Vermeidnng der großen Serumquantitäten. Wenn auch die Verbindung der aktiven mit der passiven Immunität vom theoretischen Gesichtspunkte aus als das leistungsfähigste Verfahren angesehen werden muß, so muß doch die Zukunft erst lehren, ob die Praxis dies bestätigt und ob nicht vielleicht öfters die aktive Immunisierung allein ausreicht.

Das Studium der umfang- und inhaltreichen Originalarbeit ist für die Nachprüfung unerläßlich. Gilbert (Bonn).

Krauss, Zur intraokularen Desinfektion, mit besonderer Berücksichtigung des Jodoforms. (Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XII. Ergänzungsheft. p. 97—179.)

Da bei chronischer Erkrankung des Augeninnern nach Verletzungen die Erfolge der konservativen Behandlung recht schlecht sind, ging man zur chirurgischen Therapie über, welche aber noch nicht unbestritten das Gebiet beherrscht, weil man glaubte, durch die anscheinend weniger radikale Maßnahme der intraokularen Desinfektion mit Jodoform ebenso zum Ziele zu kommen. Nachdem Verf. hervorgehoben, daß unsere Kenntnisse über die antiseptische Wirkung des Jodoforms im allgemeinen überhaupt noch recht unklar sind, unterwirft er die klinischen Veröffentlichungen einer Kritik und kommt zu dem Schlusse, daß die Ueberzeugung von der desinfizierenden Kraft des Jodoforms im menschlichen Auge schon zu wanken beginne.

Eingehende experimentelle und klinische Beobachtungen sowie histologische Untersuchungen berechtigen den Verf. zu folgendem Schlusse: „Die intraokulare Jodoformdesinfektion trägt ihren Namen zu Unrecht und ist daher aus der Reihe der bei Augeninfektionen üblichen konservativ-therapeutischen Maßnahmen zu streichen. Sie bringt keinen Nutzen, kann aber schaden."

Die etwaigen Erfolge bei Jodoformeinführung können Folgen der übrigen therapeutischen Maßnahmen, vor allem der operativen Eröffnung des Bulbus sein. Der beste Erfolg wird bei Augeninfektionen durch direkte Zerstörung des Infektionsherdes, also durch intraokulare Kaustik, erzielt. Gilbert (Bonn).

Schomburg, Beitrag zum therapeutischen Wert des Griserins. (Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 1.)

Im ganzen wurden 12 Fälle von Tuberkulose, 10 männliche und 2 weibliche Patienten, mit Griserin behandelt. Die männlichen tuberkulösen Patienten wurden in einem Luftkurhaus nach den Prinzipien der Freiluftbehandlung gepflegt. Vornehmlich wurden Fälle leichteren und mittleren Grades von Lungentuberkulose, daneben einige fortgeschrittene Fälle mit dem Mittel behandelt. Es wurde in Gaben von täglich 3mal 0,2, steigend um 0,1, in Intervallen von 3—4 Tagen, bis täglich 3mal 0,5 gegeben, letztere Dosen wurden dann in den geeigneten Fällen wochenlang angewendet und ohne Widerwillen genommen. Der Appetit wurde durch das Mittel nicht nachteilig beeinflußt. Die leichten und nicht fiebernden Fälle nahmen während der Anwendung des Griserins an Gewicht zu, doch überschritt die Zunahme kaum das Durchschnittsmaß, wie es bei der sonst üblichen Behandlungsmethode in den leichteren Fällen erzielt wird. Stuhlverstopfung wurde bei den kleinen Dosen von 0,2 nicht beobachtet, vielmehr traten in fast allen Fällen bei diesen wie bei den stärkeren Dosen Durchfälle geringen Grades auf. Der Stuhlgang war nach Griserin stets von breiiger Beschaffenheit von

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

gelblich-rötlicher, nach außen grünlicher Färbung. Von einer Reihe von Patienten wurde nach längerer Anwendung des Mittels über Schmerzen im After während und nach dem Stuhlgang geklagt. Irgendwelche beachtenswerte Wirkung des Mittels auf die Intensität des Hustens und Beschaffenheit des Auswurfs, sowie eine Abnahme von Nachtschweißen war bei den Patienten nicht zu konstatieren. Ebenso hat sich eine Einwirkung des Griserins auf die Temperatur fiebernder Patienten nicht gezeigt. In keinem Falle wurde eine direkte günstige Wirkung auf den tuberkulösen Krankheitsherd selbst wahrgenommen. Das Mittel bewirkte fast konstant eine Darmreizung, die von den meisten allerdings gut vertragen wurde, häufig indes zu stärkeren Durchfällen Veranlassung gab. Eine günstige Einwirkung auf tuberkulöse Prozesse irgend welcher Form war auch nach wochenlanger Darreichung nicht erkennbar.

Deeleman (Dresden).

Vlach, Anton, Ueber den therapeutischen Wert des Griserins. (Prag. med. Wochenschr. Jahrg. XXX. 1905. p. 25—27.)

Verf. hat das von Küster als „inneres Antisepticum“ gegen Infektionskrankheiten, besonders gegen Tuberkulose, empfohlene Präparat bei mehreren Tuberkulose- und einigen Typhusfällen angewandt und kommt dabei zu dem Schluß, daß dem Griserin irgend welche günstige Einwirkung auf die Tuberkulose oder eine innere desinfizierende Eigenschaft nicht zuzuschreiben ist. Außerdem ist es für die Niere nicht ganz indifferent.

Kurt Tautz (Berlin).

Friedberger, E. und **Oettinger, W.,** Versuche über die desinfizierende Wirkung des „Griserins“. (Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 7 u. 8.)

Zunächst ergab sich, daß beim Griserin eine Verstärkung der desinfizierenden Kraft in vitro durch die Gegenwart normaler Körperflüssigkeiten sich erzielen läßt. Es waren zu diesem Zwecke Aufschwemmungen von Bac. prodigiosus in Griserinlösung mit Organbrei, mit Blutserum, das durch Erhitzen auf 56° inaktiviert worden war, und mit defibriniertem Blut versetzt worden. Griserin ergibt sich für Kaninchen und Meerschweinchen als nahezu ungiftig. Die angewendeten sehr hohen Dosen, im Verhältnis zum Körpergewicht, wurden auch bei fortgesetzter Darreichung ohne Schaden genommen. Selbst unter günstigen Bedingungen, wie sie bei der intraperitonealen Infektion des Meerschweinchens mit Choleravibrionen und der gleichzeitigen Applikation des „Desinficiens“ am Orte der Infektion vorhanden sind, entfaltete das Griserin in großen oder kleinen Dosen keinerlei Wirkung. Bei den verschiedensten zum Teil enormen Griserindosen erlagen die mit dem Mittel behandelten Tiere der fortschreitenden Cholerainfektion, während die Kontrolltiere in mehreren Fällen am Leben blieben, hier hat also das Griserin direkt ungünstig auf den Ablauf der Cholerainfektion eingewirkt. Die Versuche mit subkutanen Injektionen und Darreichung per os verliefen auch bei Vorbehandlung und mehrmaliger Applikation gänzlich negativ. Die bei den Versuchen mit Pneumokokken angewandte Dosis entsprach annähernd der Dosis letalis minima, da bei Injektion von $^1/_{20}$ ccm Pneumokokkenbouillon alle 9 Mäuse, einschließlich der Kontrolltiere, am Leben blieben. Das Griserin vermochte in keiner Darreichungsform, auch nicht in großen Dosen, die Pneumokokkeninfektion bei der Maus günstig zu beeinflussen.

Die Virulenz betrug, wie in den Vorversuchen ermittelt wurde, bei Kaninchen von durchschnittlich 2500 g $^1/_{15}$ Oese einer 12—18-stündigen Kultur bei subkutaner Injektion. Den Infektionsprozeß bei Milzbrand vermochte in keiner Darreichungsform bei Injektion der Dosis minima letalis günstig zu beeinflussen. Die Versuche mit Tuberkulose wurden zum Teil mit einem Stamme von Menschentuberkulose, zum Teil mit einem frisch gezüchteten Perlsuchtstamme angestellt. Griserin wurde zum Teil subkutan, zum Teil per os gegeben. Die gemachten Resultate waren so eindeutig negativ, daß Verf. danach dem Griserin die Bedeutung eines inneren Desinficiens unbedingt absprechen müssen. Ob das Mittel beim Menschen eine Heilwirkung hat, halten Verff. nach den vorliegenden Nachprüfungen von klinischer Seite als sehr unwahrscheinlich.

Deeleman (Dresden).

Denecke, Th., Ueber das angebliche „innere Desinfektionsmittel“ Griserin. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 3.)

D. behandelte 13 unzweifelhafte Phthisiker (Krankengeschichten) mit Griserin. 4 von ihnen, die das Mittel 13—23 Tage genommen hatten, starben während der Beobachtungszeit. Weder bei diesen noch bei den 9 überlebenden Kranken, die das Mittel bis zu 45 Tagen gebrauchten, wurde der tuberkulöse Prozeß in irgend einer Weise günstig beeinflußt. Es ergaben sich sogar Schädigungen dadurch, daß der Auswurf zähbreiig wurde und öfters schwer stillbare Durchfälle eintraten.

Georg Schmidt (Berlin).

Olszewska, Elaric, Untersuchungen über den Desinfektionswert der Wascheinrichtungen im Kinderspital zu Zürich. [Inaug.-Diss.] 8⁰. 27 p. Zürich 1904.

Die Untersuchungen beziehen sich nur auf die Leinen- und Baumwollwäsche, welche dem gewöhnlichen Waschverfahren unterworfen wird. Die Wäsche wurde in zwei Kategorieen geteilt: die eine wurde nach gewöhnlichen Regeln gewaschen, die andere zuerst einer Desinfektion unterworfen. Diese stammte aus dem Absonderungshaus für scharlach- und diphtheriekranke Kinder. Diese kommt zuerst in die Desinfektionsstation. Diese besteht aus 2 durch eine Wand getrennte Zimmer, in welche ein etwa 700 l fassender Cylinder aus verzinktem Eisen eingemauert ist, so daß man von beiden Seiten an ihn herankann. Es kommt gewöhnlich so viel Wäsche hinein, daß 500—550 l Wasser dieselbe überdecken. 1 kg Schmierseife und 1 kg Soda wird in dem Kesselwasser gelöst, die Wäsche weicht etwa 24 Stunden. Dann wird der Cylinder durch Wasserdampf 2 Stunden lang erhitzt, wobei im Inneren eine Temperatur von 85—90° herrscht. Nach der vollzogenen Desinfektion wird die Wäche von dem anderen nicht infizierten Zimmer aus herausgenommen und in die Waschküche transportiert, um sie da der gewöhnlichen Waschprozedur zu unterwerfen.

Die weiteren Untersuchungen ließen dann klar zu Tage treten, daß die Desinfektion der Wäsche vom Absonderungshaus vollkommen ist. Dank der Einrichtung läßt sie sich rasch, sicher und ohne erhebliche Kosten bewerkstelligen.

Es ist sicher, daß Wäsche, welche gekocht wird, ihres Keimgehaltes beraubt ist. Die Lauge, mit welcher in der Waschmaschine gewaschen wird, besitzt das Vermögen, die uns bekannten sporenfreien, pathogenen Keime abzutöten. Immerhin wäre es wünschenswert, die Wascheinrichtung so zu ändern, daß in der Waschmaschine während des ganzen Waschprozesses eine höhere Temperatur unterhalten werden könnte. Es würde dadurch eine Sterilisation der Wäsche erreicht.

E. Roth (Halle a. S.).

Cohn, Ueber Mißerfolge der intraokularen Jodoformdesinfektion. (Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XIII. p. 24.)

Auch Cohn verurteilt das Verfahren auf Grund von 4 Fällen, bei denen keinmal ein praktisch greifbarer Erfolg erzielt, 3mal sogar wegen sympathischer Ophthalmie nachträglich enukleiert werden mußte.

Gilbert (Bonn).

Die Redaktion des „Centralblatts für Bakteriologie und Parasitenkunde" richtet an die Herren Mitarbeiter die ergebene Bitte, etwaige Wünsche um Lieferung von besonderen Abdrücken ihrer Aufsätze entweder bei der Einsendung der Abhandlungen an die Redaktion auf das Manuskript schreiben zu wollen oder spätestens nach Empfang der ersten Korrekturabzüge direkt an den Verleger, Herrn Gustav Fischer in Jena, gelangen zu lassen.

Inhalt.

Original-Berichte über bakteriologische und parasitologische Kongresse.

Bakteriologisches von der 77. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Meran 1905.

Aufrecht, Schwinden des Fiebers bei fiebernden Phthisikern durch Anwendung minimaler Tuberkulindosen, p. 549.

Bahrdt, Ueber die Beziehungen der Tuberkulinempfindlichkeit zum tuberkulösen Prozeß, p. 549.

v. Baumgarten, Das Verhalten der Tuberkelbacillen an den Eingangspforten der tuberkulösen Infektion, p. 548.

— —, Experimentelle aszendierende Urogenitaltuberkulose, p. 549.

Brion, Alb., Neuere Erfahrungen über Typhus und Paratyphus, p. 548.

Ganghofner, Ueber die therapeutische Verwendung des Tuberkulins im Kindesalter, p. 551.

v. Hansemann, Ueber eine bisher nicht beobachtete Hefeerkrankung des Gehirns, p. 564.

v. Hibler, Ueber die Differentialdiagnose der pathogenen Anaërobier, p. 545.

Polano, Ueber Prophylaxe der Streptokokkeninfektion bei Geburt und Operation durch aktive Immunisierung, p. 553.

Reyher, Bakteriologische Untersuchungen bei Keuchhusten, p. 551.

Roeder, Die Tuberkulose im schulpflichtigen Alter, p. 550.

Rolly, Die Abtötung von Bakterien im Dünndarme, p. 546.

Strauch, Der serodiagnostische Nachweis von Menschenblut vor Gericht, p. 555.

Trommsdorff, Ueber den Mäusetyphusbacillus und seine Verwandten, p. 545.

Uhlenhuth, Eine Methode zur Unterscheidung verwandter Blutarten, p. 554.

Zupnik, Die Pathogenese des Tetanus, p. 552.

Zusammenfassende Uebersichten.

Bertarelli, E., Die Negrischen Körperchen im Nervensystem der wutkranken Tiere, ihr diagnostischer Wert und ihre Bedeutung. (Orig.), p. 556.

Kausch, Neuerungen auf dem Gebiete der Sterilisation und Desinfektion. (Orig.), p. 567.

Referate.

Axhausen, Beitrag zur Aetiologie der gutartigen Pylorusstenose. Pylorusstenose bedingt durch Leberechinococcus, p. 615.

Brumpt, E., La peste du cheval en Abyssinie, p. 610.

Cao, G., Sulla resistenza degli anaërobi patogeni del terreno, p. 588.

Catto, Schistosoma Cattoi, a new blood fluke of man, p. 617.

Denzler, B., Die Bakterienflora des gesunden Genitalkanals des Rindes in ihrer Bedeutung für das Zustandekommen des Puerperalfiebers, p. 608.

Durlacher, Ein Beitrag zur Aetiologie der akuten Osteomyelitis, p. 605.

Ercklentz, W., Das Verhalten Kranker gegenüber verunreinigter Wohnungsluft, p. 586.

Flügge, C., Ueber Luftverunreinigung, Wärmestauung und Lüftung in geschlossenen Räumen, p. 584.

Poulerton and **Bonney**, An investigation into the causation of puerperal infections, p. 592.

Praenkel, Eug., Ueber menschenpathogene Streptokokken, p. 588.

Francke, Perforation des Dünndarmes beim Pferde durch Ascariden verursacht, p. 613.

Guargena, Gius., Dell' azione che i grassi esercitano nel tubo gastrico enterico contro i micro-organismi patogeni e le sostanze tossiche, p. 607.

v. **Haselberg**, Cysticercus im Glaskörper, p. 614.

Heim, L., Beobachtungen an Streptococcus mucosus, p. 588.

Heinricius, Experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung des Streptococcus pyogenes auf die Schleimhaut der Gebärmutter und Scheide, p. 593.

Heymann, B., Ueber den Einfluß wiedereingeatmeter Exspirationsluft auf die Kohlensäureabgabe, p. 586.

Kermorgant, Maladies épidémiques et contagieuses qui ont régné dans les colonies françaises en 1902, p. 587.

Lea, Some remarks on puerperal infection, p. 591.

Le Dantec, Sur la non-toxicité du Taenia inermis, p. 614.

Liston, A case of severe cough and loss of weight due to round worms in the intestine, p. 612.

Little, M., Der Bacillus aërogenes capsulatus im Puerperalfieber, p. 596.

Luginger, J., Streptotricheen als Ursache von Endocarditis beim Rind, p. 589.

Maass, K., Ein Fall von Lyssa humana, p. 601.

Mc Weeney, On the relation of the parasitic protozoa to each other and to human disease, p. 610.

de Meijere, J. C. H., Neue und bekannte südasiatische Dipteren, p. 617.

Nitsch, R., Expériences sur la rage de laboratoire (Virus fixe.) II. partie, p. 602.

Odhner, Th., Urogonoporus armatus Lühe, 1902, die reifen Proglottiden von Trilocularia gracilis Olsson, 1869, p. 616.

Oppenheim, M., Die Hautblastomykose, Dermatitis blastomycotica, p. 607.

Passini, F., Studien über fäulniserregende anaërobe Bakterien des normalen menschlichen Darmes und ihre Bedeutung, p. 605.

Paul, L., Die Wirkungen der Luft bewohnter Räume, p. 585.

Pfeiffer, C., Ueber trypanosomenähnliche Flagellaten im Darm von Melaphagus ovinus, p. 611.

Poor, D. W., Pathological studies in rabies, p. 601.

Ragazzi, V., Sulla presenza dell' Ascaris mystax Zeder nell' uomo, p. 613.

Ransom, B. H., Mansons eye worm of chickens (Oxyspirura Mansoni) etc., p. 615.

— —, Notes on the spiny-suckered tapeworms of chickens (Davainea echinobothrida [= T. bothrioplites] and D. tetragona), p. 616.

Rosenfeld, Arthur, Ueber die Bedeutung der Flagellaten im Magen und Darm des Menschen, p. 611.

Sandler, Aron, Trichocephaliasis mit tödlichem Ausgang, p. 613.

Saitta, S., Myasis da Cephalomya ovis, p. 617.

Scheibe, Aetiologie und Pathogenese des Empyems im Verlaufe der akuten Mittelohreiterung, p. 603.

Schilling, Ueber die Osteomyelitis der flachen Schädelknochen im Anschluß an Entzündungen der Stirnhöhle und des Mittelohres, p. 605.

Schmidt, Hans, Ueber einen Fall von Trichocephaliasis, p. 612.

Schmitt, Ein Fall von intestinalem Rauschbrand, p. 597.

Schüller, Max, Die Verbreitung der Parasiten in einem Femursarkom und ihre Invasion bei Haut- und Schleimhautsarkomen, p. 600.

Sticker, A., Transplantables Lymphosarkom des Hundes, p. 597.

Taufer, J., Beiträge zur Kenntnis der hämorrhagischen Septikämie, p. 589.

Tirelli, E. e **Ferrari Lelli, J.**, Ricerche batteriologiche sul pulviscolo delle feste da ballo, p. 587.

Törne, Frans, Studien über die bakteriellen Verhältnisse der Nasennebenhöhlen und über ihre Schutzmittel gegen Bakterien, p. 602.

Weil, Emile et **Clerc, A.**, Deux cas de lymphadénie lymphatique chez le chien. Note sur la leucémie chez les animaux, p. 610.

Zabel, E., Flagellaten im Magen, p. 611.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Abba, F. et **Bormans, A.**, Sur le diagnostic histologique de la rage, p. 621.

Biancotti, Franc., Intorno alla tecnica dell' agglutinazione col metodo per compelamento, p. 622.

Bruck, C., **Michaelis, G.** u. **Schultze, E.**, Beiträge zur Serodiagnostik der Staphylokokkenerkrankungen beim Menschen, p. 621.

Buerger, Leo, A method for making permanent mounts of specimens stained by Welch's capsule method, p. 618.

Carl, S., Zur Milzbranddiagnose, p. 619

Gosio, B., Zur Methodik der Pestvaccinbereitung, p. 618.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Batelli, F., Les vasoconstrictines dans les sérums sanguins normaux, p. 624.

Bovo, Paolo, L'azione dell' ossigeno nelle infezioni staphylococciche, p. 626.

Buxton, B. H., Bacteriolytic power of normal rabbit serum, p. 629.

Calendoli, Enrico, Esperienze d'immunizzazione reciproca fra alcune specie di streptotricee, p. 628.

Cernovodeanu, M^lle^ **P.** et **Henri, Victor**, Etude de l'absorption de l'hémolysine du sérum de chien par les hématies du poule, p. 623.

Cohn, Ueber Mißerfolge der intraokularen Jodoformdesinfektion, p. 638.

Cressey, A case of acute septicaemia treated with antistreptococcic serum; Recovery, p. 629.

Denecke, Th., Ueber das angebliche „innere Desinfektionsmittel“ Griserin, p. 637.

Figari e **Marzagalli**, Ricerche sperimentali sul valore immunizzante e curativo del siero antibacillare, p. 625.

Fraenkel, C., Ueber den Einfluß des Alkohols auf die Empfindlichkeit der Kaninchen für die Erzeugnisse von Bakterien, p. 623.

Fraenkel, C. und **Baumann**, Ueber Hämolysinbildung und Agglutination der Staphylokokken, p. 628.

Francioni, Carlo, La malattia da siero, p. 624.

Friedberger, E., Neuere Untersuchungen über Bakterienrezeptoren, p. 623.

Friedberger, E. und **Oettinger, W.**, Versuche über die desinfizierende Wirkung des „Griserins“, p. 636.

Krauss, Zur intraokularen Desinfektion, mit besonderer Berücksichtigung des Jodoforms, p. 635.

Leimer, Operative Eröffnung des Warzenteiles in 80 Fällen von Otitis media purulenta acuta mit Empyem in den Warzenzellen während der Jahre 1892—1901, p. 631.

Le Play, Corpechot et **Charrin**, Sérum cytotoxique et ophtalmie sympathique, p. 631.

Levi della Vida, M., Ricerche sui sieri tossici specifici per le capsule surrenali, p. 625.

Lohr, Adam, Zur Frage der Hämolysinbildung pathogener Staphylokokkenstämme, p. 626.

zur Nedden, Klinische Erfahrungen über die Wirkung des Römerschen Pneumokokkenserums beim Ulcus serpens, p. 632.

Olszewska, Elaric, Untersuchungen über den Desinfektionswert der Wascheinrichtungen im Kinderspital zu Zürich, p. 637.

Paul, Beitrag zur Serumtherapie, speziell des Ulcus corneae serpens, p. 631.

Römer, Ausbau der Serumtherapie des Ulcus serpens, p. 632.

Schomburg, Beitrag zum therapeutischen Wert des Griserins, p. 635.

Vlach, Anton, Ueber den therapeutischen Wert des Griserins, p. 636.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.

Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Referate. Bd. XXXVII. No. 21|22.

Zusammenfassende Uebersichten.

Nachdruck verboten.

Neuerungen auf dem Gebiete der Sterilisation und Desinfektion.

Zusammengestellt von Dr. **Kausch**, Charlottenburg.

Mit 23 Figuren.

(Schluß.)

Durch das Verfahren des D. R.-Patentes No. 160194 sollen bei Wasserläufen mit wechselnder Menge nicht verunreinigten Wassers, welche Zuflüsse mit gleichbleibender oder doch annähernd gleichbleibender Menge schmutzigen Wassers aufnehmen, bei Niedrigwasser schädliche Ausdünstungen vermieden werden.

Es geschieht dies dadurch, daß für eine genügende Verdünnung der im offenen Flußlaufe abfließenden Schmutzwässer gesorgt wird, während die wenig verdünnten Schmutzwässer in einen gedeckten Kanal ablaufen (O. Holder in Glauchau i. S.).

Wie Fig. 16 im Grundriß veranschaulicht, ist zu genanntem Zwecke unterhalb der Schmutzwasserzuflüsse und oberhalb der betreffenden Ortschaft ein Wehr W^2 in den Wasserlauf eingebaut, durch welches ein Ansteigen des Wasserspiegels in dem Teile W und dadurch eine Verdünnung der oberhalb des Wehres zufließenden und über dasselbe hinaus nach W^3 abfließenden Wässer hervorgebracht wird. Die tiefer liegenden, stärkere Verunreinigungen aufweisenden Wasserschichten werden dagegen durch den verdeckten Kanal W^1 abgeleitet und erst unterhalb der betreffenden Ortschaft demselben oder einem anderen Wasserlaufe zugeführt.

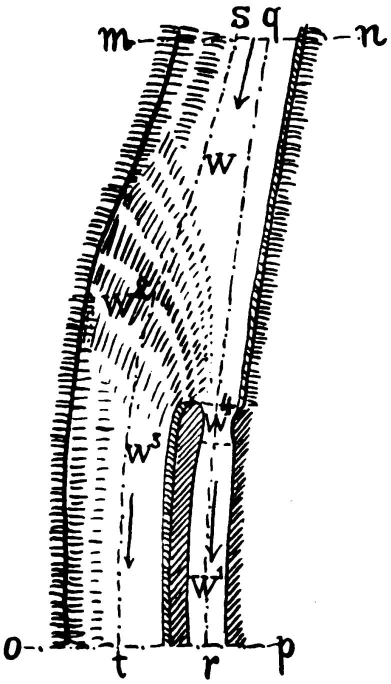


Fig. 16.

Damit der Kanal W^1 nicht vollständig gefüllt und damit überanstrengt wird, muß die Zuflußöffnung der Kanales verengert werden.

Der Kanal ist so tief zu legen, daß seine Seitenzuflüsse unterhalb des Bettes des Wasserlaufes zu liegen kommen. damit die unterhalb des Wehres etwa einmündenden Schleusen in den gedeckten Kanal eingeführt werden können.

Ist diese Tieflage unmöglich, so sind die Schleusen zu verlegen oder durch eine besondere Schleuse längs des Wasserlaufes abzufangen.

Ferner hat Dohnal (Wien) eine desinfizierende Schutzeinlage für Fernsprechapparate erfunden, die aus einem der Form der Sprech- und Hörmuschel angepaßten, mit einem Desinfektionsmittel imprägnierten Einlagestück besteht (D. R.-Patent No. 160513).

An der Außenfläche des Einlagestückes sind Vorsprünge angebracht, die zwischen Sprechmuschel und Einlagestück überall einen Zwischenraum freihalten, so daß ein Teil der von der Schallplatte reflektierten Luft durch diesen Zwischenraum hindurchtritt und hierbei desinfiziert wird.

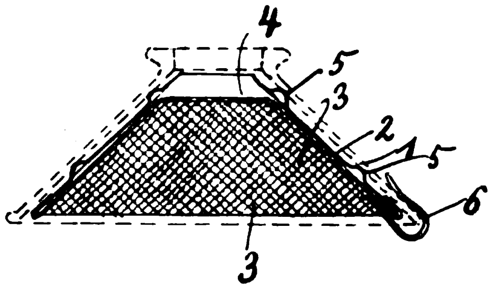


Fig. 17.

Die beschriebene Desinfektionseinlage ist durch die Fig. 17 veranschaulicht, und zwar in einer Sprechmuschel angeordnet. In dieser Zeichnung ist mit *1* die zu schützende Sprechmuschel und mit *2* die Desinfektionseinlage bezeichnet. Diese Einlage besteht am besten aus aufsaugungsfähigem Material (z. B. ungeleimtes Papier) und ist ein- oder beiderseitig mit einem nicht zu engmaschigen Gewebe *3* (Gaze, Musselin, Organtin) überzogen zu dem Zwecke, einerseits mehr von der desinfizierenden Flüssigkeit aufzunehmen, andererseits auch die Sprechöffnung *4* keimfrei zu halten.

Die zweckmäßig aus dem Material der Einlage herausgepreßten Vorsprünge *5* halten die erstere in einiger Entfernung von dem Trichter *1*. Dadurch wird erzielt, daß ein Teil der reflektierten Schallwellen zwischen *1* und *2* austritt und so über die Rückseite der Schutzschicht geführt wird.

Die Einlage wird mit irgend einem bekannten Desinfektionsmittel versehen und zwar entweder nach dem Aufbringen einer Bindemittelschicht (Lack) damit bestäubt oder besser noch mit einer desinfizierenden Lösung (Formalin) imprägniert. Hierauf wird der die Oeffnung *4* bedeckende Teil desinfizierend gemacht.

Zweckmäßig sterilisiert man die Einlagen vor und bringt die fertigen Decken in geschlossenen Behältern in den Handel.

Die Einlage wird an der Muschel *1* in beliebiger Weise, z. B. mittels Klammer *6*, befestigt. In der gezeichneten Ausführungsform überragt der Trichter *2* das Gewebe *3* um ein großes Stück.

Im Anschluß hieran sei des durch das D. R.-Patent No. 160587 geschützten Ohrschützers (W. Weddige in Hannover) gedacht.

Dieser soll das Innere des Ohres vor der schädlichen Einwirkung von Staub, Dämpfen, Zugluft, Wind, Kälte, Flüssigkeiten u. dergl. schützen, ohne dabei das Gehör zu beeinträchtigen.

Er besteht aus einer der Form der mittleren Vertiefung der Ohrmuschel angepaßten, mit Hilfe der Ohrmuschelvertiefungen festgehaltenen Schutzplatte aus beliebigem Material, die die mittlere an den äußeren Gehörgang sich anschließende Vertiefung der Ohrmuschel und damit den Gehörgang selbst überdeckt, ohne daß ein schädlicher Druck auf die Ohrmuschel oder den Gehörgang ausgeübt wird.

Fig. 18 zeigt die beschriebene Schutzplatte *b* in der Ohrmuschel eingesetzt.

Die Befestigung der der Umgrenzung der mittleren Vertiefung angepaßten Schutzplatte *b* erfolgt wie bei ähnlichen Vorrichtungen, die im Ohr befestigt werden, z. B. bei als Schallfänger dienenden Hörplättchen unter Benutzung des sich an den oberen Teil der mittleren Vertiefung anschließenden Hohlraumes, in den ein haken- oder fingerartiger Fortsatz *d* der Schutzplatte hineingreift.

Im unteren Teil der mittleren Vertiefung der Ohrmuschel erhält die Schutzplatte eine natürliche Stütze auf der Grundfläche der Ohrmuschelvertiefung. Im übrigen legt sich die Schutzplatte genau gegen die Umgrenzung der mittleren Ohrmuschelvertiefung an. Sie kann auch mit ihrer inneren Fläche die Innenwand der Ohrmuschelvertiefung berühren, mithin gewissermaßen eine Muschel bilden, die die muschelartige mittlere Vertiefung der Ohrmuschel auskleidet.

Ferner kann die Schutzplatte auch nach außen gewölbt sein, so daß die mittlere Ohrmuschelvertiefung als Hohlraum frei bleibt.

Eventuell kann ferner die Platte statt massiv auch hohl, d. h. doppelwandig sein und Durchbrechungen besitzen, die mit porösem Material (Filz, Gaze, Watte) ausgefüllt sind, um einen mäßigen Luftzutritt zu ermöglichen.

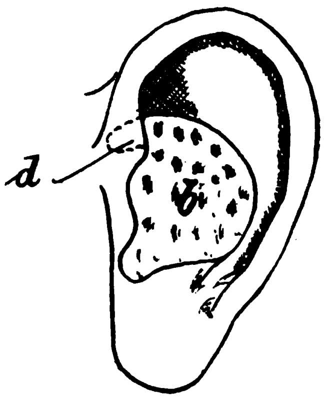


Fig. 18.

Die Platte kann aus Celluloid, Guttapercha, Hart- oder Weichgummi, Papier maché, Metall oder dergl. bestehen und an ihrer Außenseite besondere Flächen, Vorsprünge, Griffe, Ringe u. s. w. haben, die ein bequemes Hantieren gestatten.

Um eine weiche Berührungsfläche mit der Haut zu haben, kann der Rand der Schutzplatte aus Watte oder Leder oder dergl. angefertigt werden.

Nach Angabe der englischen Patentschrift No. 1312 v. J. 1904 (P. B. Hardy) sollen zur Behandlung der Haut oder anderer Oberflächen mit Hitze folgende Vorrichtungen getroffen werden.

Eine Lage von Asbest in kurzfaserigem, pulverisiertem oder ähnlichem Zustande, welche ein Polster mit einem Asbestüberzug bildet, wird in geeignete runde, ovale, konkave, konvexe, cylindrische oder flache Form gebracht und mit Leder, Metall oder einer anderen geeigneten Substanz bedeckt. Dieses mit einem Handgriff oder dergl. eventuell ausgestattete Polster wird auf einem Ofen oder durch einen Brenner oder dergl. erhitzt.

Wird diese Packung mit einem Heilmittel, welches teilweise oder ganz flüchtig ist, imprägniert, so kann sie als bequemes, in vielen Fällen Schmerz linderndes Instrument im Hause Verwendung finden.

Auch zu Desinfektions- und Desodorisationszwecken kann die beschriebene Vorrichtung angewendet werden. Es ist dann nur erforderlich, ein Desinfektionsmittel oder eine Riechflüssigkeit zum Imprägnieren zu verwenden und dann die Packung über einem Brenner zu erhitzen.

Eine Vorrichtung zum Einführen von Heilmitteln in Körperhöhlen, insbesondere den Mastdarm bildet den Gegenstand des D. R.-Patentes No. 160718 (E. Hamicolt in Cöln-Lindenthal).

Diese Vorrichtung besteht, wie die Fig. 19 zeigt, aus einem dem Durchmesser der Körperhöhle entsprechenden Rohr a aus Holz, Metall, Horn, Kautschuk oder dergl., einem in diesem Rohr angeordneten Förderorgan z. B. der Schnecke b und einer oder mehreren am vorderen aus dem Rohr herausragenden Ende der Schnecke b befestigten Kugeln f oder Walzenkörpern. Die Schnecke wird entweder durch eine Kurbel c oder mittels eines Zahnradgetriebes in Umdrehung versetzt.

In der auf dem Gewindeansatz g des Rohres a aufgeschraubten Tube h befindet sich das jeweils zu verwendende Heilmittel. Es wird

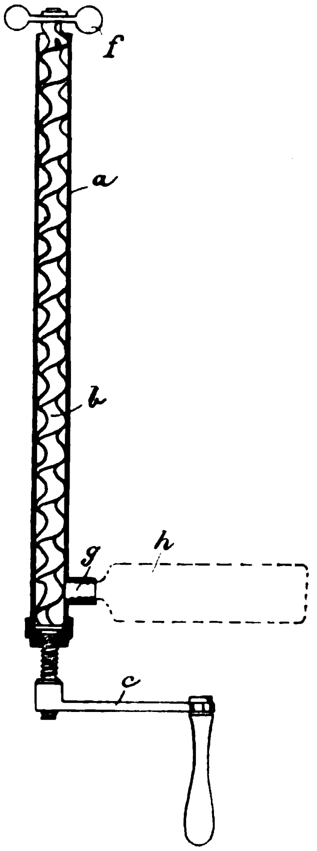


Fig. 19.

aus dieser Tube durch Auspressen in das Rohr *a* und von der Schnecke in die betreffende Körperhöhle befördert und dort beim Drehen der Kugeln *f* unter gleichzeitiger Massage der Kanalwandungen gleichmäßig verteilt und verrieben.

Hierdurch wird eine viel wirksamere und durchgreifendere Behandlung der Darmwandung u. dergl. erzielt, da die Kugeln *f* durch langsames Einschieben und Herausziehen der Vorrichtung mit allen Teilen der Wandung nach und nach in Berührung gelangen können.

Die beschriebene Vorrichtung kann mit dem gleichen guten Erfolge auch zur Beseitigung von Darmverstopfungen Verwendung finden.

Eine neue ganz aus Glas hergestellte Subkutanspritze ist der Firma H. Schmidtsche Waldwoll-Waren-Fabrik in Remda i. Th. in Deutschland durch Patent geschützt worden (D. R.-Patent No. 159944).

Diese Spritze hat einen nur zum Teil in den Cylinder eingeschliffenen und als Kanüle ausgebildeten Plungerkolben, wobei der Cylinder oberhalb der Gleitfläche des Kolbens trichterartig erweitert und sein geschlossenes Ende mit einem zum Aufstellen geeigneten Fuß versehen ist. Infolge dieser Einrichtung kann die Spritze bequem gefüllt und der Kolben mit einer Hand nach dem Füllen eingesetzt werden.

Der obere Rand der trichterartigen Erweiterung des Cylinders ist als Schleiffläche ausgebildet. Diese Schleiffläche wirkt mit einer oberhalb der Gleitfläche des Kolbens an diesem befindlichen, außen geschliffenen Ringwulst derartig zusammen, daß bei vollkommen eingeschobenem Kolben ein nach außen luftdicht abgeschlossener Hohlraum in dem Spritzencylinder zur Aufnahme antiseptischer Flüssigkeit entsteht.

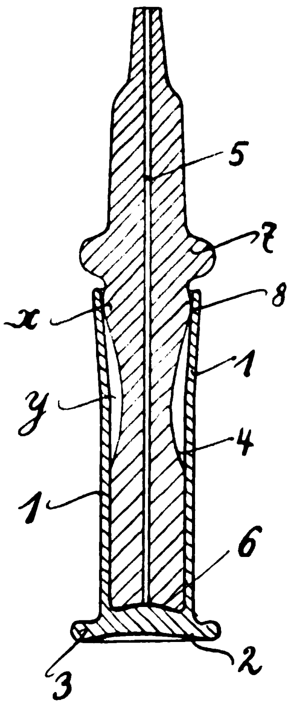


Fig. 20.

Wie aus Fig. 20 ersichtlich, ist der Cylinder *1* mit einem möglichst großen Boden *2* versehen und etwa zur Hälfte seiner Länge nach oben trichterförmig erweitert. Der Wulst *3* des Bodens gestattet, daß man den Cylinder wie ein Meßgefäß aufstellen und bequem mit einer Heilflüssigkeit füllen kann. Durch die trichterförmige Erweiterung *8* kann auch der an seinem Unter- bezw. Hinterende, und zwar nur ungefähr zur Hälfte der Länge des Cylinders in diesen eingeschliffene Kolben *4*, während der Arzt den Kranken noch mit der einen Hand hält, mittels der anderen Hand bequem in den bereits gefüllten Cylinder eingeführt und mit diesem dann zum Einspritzen hochgehoben werden.

Zwecks leichten Ergreifens ist der mit der Kanüle *5* versehene Kolben an seinem Kopfende mit einem seitlich abgeflachten Wulst *7* versehen.

Die Mitte des Kolbens ist verengt, so daß er den Cylinder, ohne die Dichtung zu beeinträchtigen, nicht völlig ausfüllt. Ferner besitzt der Kolben noch einen Wulst *x* unterhalb des Wulstes *7*. Dieser füllt den trichterförmigen Teil *8* des Cylinders dicht ab.

Der auf diese Weise gebildete Hohlraum *y* kann nach dem Gebrauch der Spritze nach einigem Anheben des Kolbens mit einer aseptischen Flüssigkeit gefüllt werden, die allmählich bis zum Cylinderboden durchsickert, dabei ein Festkleben der zu bewegenden Teile der Spritze verhindert und Ansteckungskeime nicht aufkommen läßt. Der Cylinder ist in bekannter Weise mit einer Teilung versehen und seine eingeschliffene Innenfläche geht allmählich nach oben in die trichterartige Erweiterung *8* über, so daß die eingeschliffene Stelle nicht scharf abgegrenzt ist.

Einen Saugapparat für verschiedene, insbesondere medizinische Zwecke behandelt die amerikanische Patentschrift No. 734238 (A. W. Ottignon).

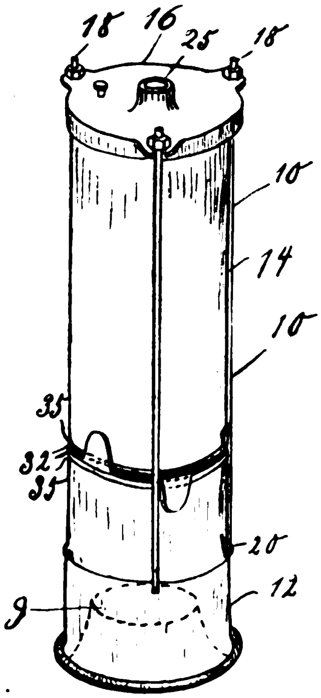


Fig. 21.

Dieser besteht, wie Fig. 21 erkennen läßt, aus einem in der Längsrichtung dehnbaren und zusammenziehbaren Vakuumbehälter *10*, der in eine cylindrische Vorrichtung *10'* eingesetzt ist und einen unteren Teil *12* aus Metall sowie einen entfernbaren Oberteil *14* aufweist. Der gesamte Apparat ist zweckmäßig aus Glas oder einem anderen durchsichtigen Material angefertigt und unten mit einem Diaphragma *9* versehen. Eine Kappe *16*, die entfernt werden kann, schließt ihn oben ab. Zur Befestigung dieser Kappe dienen Bolzen *18*, welche an ihrem unteren Ende mit Haken zwecks Umgreifens des Randes *20* ausgestattet sind. Die Kappe selbst besteht aus Metall und ist behufs ihrer Befestigung mit Flantschen versehen. In ihrer Mitte ist eine Oeffnung mit Kugelventil und Stutzen *25* vorgesehen, welch letzterer an einen geeigneten Exhaustor angeschlossen werden kann.

Soll die beschriebene Vorrichtung an einem Körperteile zur Verwendung kommen, so setzt man sie über die betreffende Stelle, und zwar mit dem Diaphragma *9*. Hierauf wird der Stutzen mit einer Luftpumpe oder dergl. in Verbindung gebracht und dadurch eine Entziehung von Flüssigkeit aus dem betreffenden Organe bewirkt.

Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß der neue Apparat, welchem der Erfinder eine ganze Reihe von Vorzügen zuspricht, zu Schröpfzwecken Verwendung finden kann und soll.

E. R. Palmer hat eine Inspektionsvorrichtung für sanitäre Zwecke konstruiert, die nach seiner Angabe rasch aufgerichtet wird und keine erheblichen Kosten bedingt (englisches Patent No. 10139 v. J. 1904).

Diese Vorrichtung besteht aus einer Anzahl übereinander gelagerter Gefäße aus Metall oder Ton, die miteinander durch wasserdichte Ver-

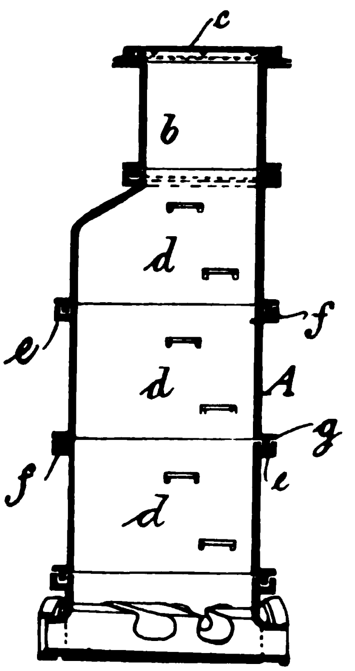


Fig. 22.

schlüsse verbunden sind. Das oberste Gefäß ist mit einem Deckel und das unterste Gefäß mit geeigneten Kanälen am Boden versehen.

Fig. 22 veranschaulicht die beschriebene Vorrichtung. *A* ist die montierte Vorrichtung, deren unterste Abteilung mit Kanälen ausgestattet ist. Auf der obersten Abteilung *b* ruht der Deckel *c* und *d*, *d* sind zwischen diesen beiden Gefäßen befindliche Abteilungen, deren Zahl naturgemäß beliebig variiert werden kann.

Die den wasserdichten Zusammenschluß der einzelnen Abteilungen vermittelnden Verschlüsse werden mit Hilfe der hierzu geeigneten Teile *e*, *f*, *g* in der Weise gebildet, daß die Kanäle *e* mit Zement ausgefüllt werden.

Die durch das D. R.-Pat. No. 160035 (F. Schultze in Friedenau b. Berlin) geschützte Erfindung betrifft eine Einrichtung zur staubfreien Entleerung von Müllkästen in einen Wagen, bei welcher der Kastendeckel und der die Wageneinfüllöffnung abschließende Schieber zwangläufig miteinander gekuppelt werden.

Diese Einrichtung kann sowohl bei queer als auch in der Längsrichtung über den Müllwagenkasten anzuordnenden Einschüttschächten Anwendung finden und besteht darin, daß die Abdeckschieber der Einschüttöffnungen mit die letzteren vorn abschließenden Verschlußklappen gelenkig verbunden sind, deren als Hebel wirkende, auf der Klappendrehachse befestigte Arme mit den an ihren äußeren Enden angeordneten Rollen auf nach der Mitte bezw. nach dem Rande des Wagenkastens hin

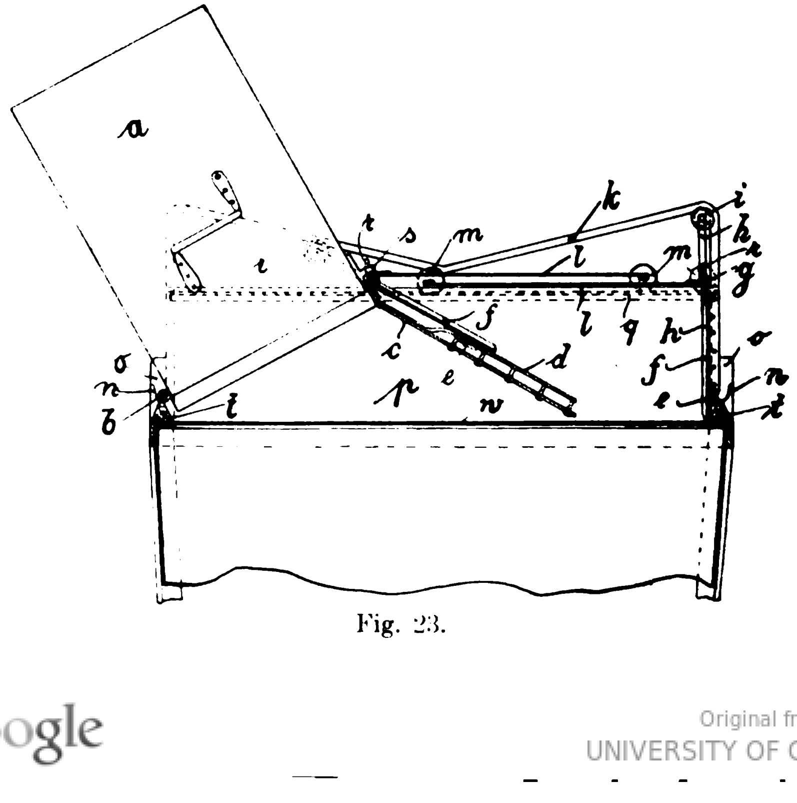


Fig. 23.

geneigten Schienen laufen und dadurch das Oeffnen oder Verschließen der Einschüttöffnung und gleichzeitig das Abheben bezw. das Zurücklegen des Müllkastendeckels im Innern des Einschüttschachtes zwangläufig bewirken.

Dabei begrenzt eine zwischen den Deckelscharnieren angeordnete über einen Haken des Schiebers greifende Oese oder dergl. den Kasten in seiner Bewegung, während sich sein Inhalt staubfrei in den Abfuhrwagen entleert.

Die nebenstehende Fig. 23 veranschaulicht einen senkrechten Querschnitt durch einen Müllwagen mit umgekipptem Müllkasten.

Zwischen den auf der Decke *w* des Wagens befindlichen Seitenwänden *p* bewegen sich 2 Schieber *l*, welche mittels der Rollen *m* auf den Schienen *q* geführt werden und zwar einer über bezw. unter dem anderen hinweg. Hierbei wird je nach rechts- oder linksseitiger Benutzung der Einschütteinrichtung das Oeffnen oder Verschließen der entsprechenden Einschüttöffnung zwangläufig bewirkt. Zu diesem Zwecke ist an dem äußeren Ende jedes Schiebers eine in Scharnieren *g* bewegliche Klappe *f* angeordnet, die seitlich mit nach oben auslaufenden Hebeln *h* und den Rollen *i* fest verbunden ist, die an der Schiene *k* auf ihrer nach der Mitte der Seitenwände *p* abwärts geneigten Bahn hingleiten.

Der Müllkasten *a* ist mit einem Deckel versehen, mit welchem der durch ein parallel angeordnetes Flacheisen gebildete Handgriff *d* fest und so verbunden ist, daß die Klauen *e* der Schieberklappen *f*, sobald der Kasten an diese angedrückt und weiter gekippt wird, das Flacheisen *d* umschließen und dann den Müllkasten *a* innerhalb des Einschüttschachtes zwangläufig öffnen bezw. auf seinem Rückwege ebenso wieder schließen.

Wird der Müllkasten *a* mittels der seitlich hervorstehenden Enden des an diesem befestigten Gasrohres *b* in die Haken *n* zwischen den Führungen *o* eingehängt und sodann nach der Einschüttöffnung hin mit dem Klappdeckel *c* voraus umgekippt, so greift das als Handgriff dienende, in der Mitte auf dem Deckel *c* parallel mit diesem angeordnete Flacheisen *d* zwischen die Klaue *e* der Klappe *f* derart, daß der Klappdeckel *c* nunmehr zwangläufig geöffnet wird.

Wird hierauf der Müllkasten *a* um seine Drehachse *b* in den Haken *n* weiter umgekippt, so drückt er zunächst den entsprechenden Schieber *l* nach der Mitte hin. Infolgedessen hebt die Rolle *i* des Hebels *h*, die sich an der nach der Mitte hin geneigten Schiene *k* entlang bewegt, beim Herabgleiten die Verschlußklappe *f* nach innen und öffnet damit sowohl den Einschüttschacht als auch den mit der Klappe *f* gekuppelten Müllkastendeckel *c* im Innern des trotzdem stets staubdicht gedeckten Schachtes. Dabei greift die oben zwischen den Scharnieren des Deckels *c* angebrachte Oese *s* über den Ansatz oder Haken *r* des Schiebers *l*, den Kasten in seiner Bewegung nach unten begrenzend, während sein Inhalt sich staubfrei in den Abfuhrwagen entleert.

Wird jetzt der Müllkasten *a* zurückgekippt, so setzt die Oese *s* des Kastens den Schieber *l* mittels seines Ansatzes *r*, von dem sie durch das Herabkippen des Kastens bald danach abgehoben wird, zunächst nach rückwärts in Bewegung, bis der Einschüttschacht und der Müllkasten *a* völlig geschlossen sind. Endlich wird der leere Kasten *a* aus den Haken *n* und Führungen *o* herausgehoben.

In der genannten Patentschrift ist sodann noch eine besondere Ausführungsform des näheren beschrieben.

Referate.

Cao, G., Contributo allo studio dell'influenza del movimento delle acque sulla vitalità e sulla virulenza dei germi in esse contenuti. (Giornale della R. Soc. ital. d'igiene. 1904. No. 7.)

Das Resultat dieser mittels einer besonderen Technik ausgeführten Experimente (hinsichtlich der Technik wird auf die Originalarbeit verwiesen) kann man in folgende Sätze zusammenfassen: Die Entwickelung der Keime ist in der ersten Zeit in bewegtem Wasser viel rascher und reichlicher als in ruhigem; darauf nimmt sie in bewegtem Wasser rasch ab, während in ruhigem noch eine, wenn auch langsame, Vermehrung stattfindet oder sich der Keimgehalt konstant erhält.

Die Entwickelung der Keime erscheint nicht von der Menge des zum Versuche verwandten Wassers beeinflußt zu sein, und ihr Verschwinden findet in rasch bewegtem Wasser in demselben Grade statt wie in langsam bewegtem.

Die Abschwächung der pathogenen Wirkung der Keime tritt in bewegtem Wasser rascher ein als in ruhigem, und zwar in Regenwasser wieder schneller als wie in Abwasser. Negri (Pavia).

Judet de la Combe, Morbidité et mortalité d'un convoi d'immigrants japonais en Nouvelle-Calédonie en 1901—1903. (Annales d'hygiène et de méd. colon. T. VII. 1904. p. 326—335.)

Trotz des milden Klimas und der gesundheitsmäßigen Beschaffenheit Neu-Kaledoniens wiesen die 1901—1903 in den Minen beschäftigten japanischen Einwanderer eine anormale Morbidität und Sterblichkeit auf.

Die fast immer in feuchter Form auftretenden Fälle von Beri-beri beliefen sich während der ersten 11 Monate auf 748. Von den 10 Todesfällen waren 2 ganz plötzlich. Man ersetzte alsdann den Reis in der Nahrung der Japaner durch Brot und vermehrte die Fleisch- und Fettmenge. Infolgedessen gingen die Fälle von Beri-beri während der 11 folgenden Monate auf 28 zurück.

Es gab auch eine sehr schwere Epidemie von Abdominaltyphus mit 25 Proz. Todesfällen, welche die Europäer gänzlich verschonte und nur unter den japanischen Arbeitern der Mine, wo das Wasser selten ist, wütete. Drei statistische Tabellen begleiten diese Arbeit.

Langeron (Paris).

Martinelli, A., Un'epidemia da colibacillo. (Riforma medica. 1904. No. 1.)

Verf. berichtet über viele Fälle einer Krankheit, die sich in Form einer Epidemie in einem kleinen Orte der Provinz Mantua entwickelt hatte.

Ihren klinischen Erscheinungen nach nähert sich die Krankheit den als Paratyphus- und Paracoli-Infektion beschriebenen Formen. Der Erreger würde nach Ansicht des Verf. das Bacterium coli sein.

Negri (Pavia).

Doebert, A., Die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen dem Bacillus faecalis alcaligenes und dem Typhusbacillus. (Arch. f. Hyg. Bd. LII. 1905. p. 70.)

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

D. hat durch Tierpassage (3 Meerschweinchen) einen Alcaligenes-Stamm so umgewandelt, daß er vom Alcaligenes-Serum nicht mehr, aber vom Typhusserum bis zum Grenzwert agglutiniert wurde, ferner auf Kartoffeln Typhus gleich wuchs und Lackmusmolke schwach rötete bei erhaltener Klarheit. Andere Stämme des Alcaligenes werden durch agglutinierendes Serum aus diesem Stamm I nicht agglutiniert. Durch Tierpassage konnte auch einem Stamm II die Eigenschaft der Kartoffelbräunung genommen werden, ohne daß er aber für Typhusserum agglutinabel wurde. Es gibt nach D. eine Alcaligenes-Gruppe, deren Repräsentanten sich verschieden verhalten.

Hirschbruch (Reinickendorf).

Stefanelli, P. e **Cumbo, E.,** Ricerche batteriologiche in alcuni casi di febbre tifoide con speciale riguardo al reperto del bacillo tifico nelle urine. (Rivista critica di clinica medica. 1904. No. 11—13.)

Verff. haben 21 Fälle von Ileotyphus studiert, und zwar wurde in jedem einzelnen der Urin und das Blut bakteriologisch untersucht und die Widalsche Reaktion angestellt. Aus den hierbei erhaltenen Resultaten schlossen sie, daß man in jeder beliebigen Periode der Krankheit im Urin, mag er nun Eiweiß enthalten oder nicht, den Eberthschen Bacillus finden kann (er fand sich in 30 Proz. der Fälle).

Die Anwesenheit des Eberthschen Bacillus im Urin kann vorübergehend sein oder auch während der ganzen Krankheitszeit andauern. Nur in einem einzigen Falle zeigte sich der Bacillus auch noch nach dem Aufhören des Fiebers, hier bestand aber eine Cystitis. Es besteht übrigens beim Typhus keine Beziehung zwischen der Bakteriurie und der Schwere der Krankheit.

Aus den Urinen isolierten die Verff. Typhusbacillen, die nur sehr wenig agglutinierbar waren, dagegen Coli-Bacillen, die stärker agglutiniert wurden (1:30). In demselben Urine fanden sich übrigens agglutinierbare und nicht agglutinierbare Coli-Bacillen. Sie isolierten außerdem Eberthsche Bacillen, welche einiger Eigenschaften wegen sich von dem typischen Typhusbacillus entfernten, die aber alle Charakteristika wiedererlangten, wenn sie einige Zeit hindurch auf den gewöhnlichen Substraten kultiviert wurden. Hierdurch sind die Verff. zu der Meinung gekommen, daß es sich in vielen als Paratyphus beschriebenen Formen nur um eine Varietät des klassischen Eberthschen Bacillus handelt.

Negri (Pavia).

Baxter-Tyrie, Report of an outbreak of plaque in Queensland during the first six months of 1904. (Journ. of Hygiene. Bd. V. p. 311—332.)

Die Pest wurde nach Queensland von Sidney aus im Jahre 1900 eingeschleppt; fast jedes Jahr erfolgte ein neuer Ausbruch. Trotz aller Bemühungen gelang es bisher nicht, sie auszurotten, so daß sie jetzt wohl als endemische Krankheit bezeichnet werden kann. In der ersten Hälfte des Jahres 1904 kamen in Brisbane 29 Fälle vor; die Mehrzahl betraf erwachsene Männer, die fast sämtlich in Produktenläden tätig waren. Vielleicht geschieht dorthin stets von neuem eine Einschleppung durch Juteballen aus Indien. In der betreffenden Periode wurden 37 259 Ratten und Mäuse getötet und eingeliefert; 14 755 wurden bakteriologisch untersucht, bei 310 Ratten und 3 Mäusen wurden Pestbacillen gefunden.

Auch diese stammten meistens aus Produktenhandlungen; 78 aus dem als „infizierter Bezirk“ bezeichneten Stadtteil, 88 aus einem einzigen Hause. Die Infektion der Ratten geschieht kaum durch Insekten, viel wahrscheinlicher durch die Sekrete und Exkrete erkrankter Tiere; auch die Uebertragung auf den Menschen durch Flöhe ist unwahrscheinlich, denn Flohbisse beim Aufräumen infizierter Lokalitäten kamen oft vor, ohne daß eine Infektion dadurch beobachtet wurde. — Das jahreszeitliche Maximum liegt zwischen Februar und Juni; es hängt eng mit dem Regen zusammen, und auch in dieser Zeit kann man jedesmal ein Ansteigen der Epidemie nach stärkeren Regenfällen beobachten. Es ist dies so zu erklären, daß die Ratten dadurch aus den Kanälen in die Häuser getrieben werden. — Die beobachteten Erkrankungen waren sämtlich Drüsenpest. Die Prognose ist um so schlechter, je mehr atypische und kokkenähnliche Formen in der Drüse gefunden werden. Die Behandlung mit Yersinschem Serum ergab noch günstigere Resultate als in den vorhergehenden Jahren, da die Anwendung in einem früheren Stadium erfolgte. Die Mortalität der Weißen betrug 20 Proz. Das Serum wurde in der Weise angewendet, daß sofort 120 ccm und, wenn das Fieber nach 12 Stunden nicht gesunken war, nochmals dieselbe Dose injiziert wurde.

Kisskalt (Gießen).

Zanfrognini, A., Contributo alle simbiosi aerobiche del bacillo del tetano in rapporto con la produzione di tossina. (Bull. della R. Accad. med. di Genova. 1904. No. 4.)

Aus den Forschungen Roux' (1884) und Liborius' (1886) ist bekanntermaßen hervorgegangen, daß die Eigenschaft der aërobischen Keime, den in den Nährsubstraten gelösten Sauerstoff zu entziehen, für die Züchtung der anaëroben Keime ausgenützt werden kann. Diese auf Aëroben zusammen mit Anaëroben angewandte Züchtungsmethode, die bis vor kurzem fast nur wissenschaftliches Interesse bot, ist vor nicht langer Zeit zur Erreichung praktischer Erfolge auf die Züchtung des Tetanusbacillus übertragen worden.

Deshalb hat Verf. es unternommen, mit einigen Versuchen ausfindig zu machen, ob einige Keime, vereinigt mit dem Tetanusbacillus, die Entwickelung des Tetanus hervorzubringen im stande sind.

Auf Grund derselben hat Verf. in der Tat gefunden, daß der Typhusbacillus, B. coli, Staphylococcus pyogenes aureus in Mischkulturen mit dem Tetanusbacillus ihre Einwirkung dadurch zum Ausdruck bringen, daß sie dem Medium den Sauerstoff entziehen oder dadurch, daß sie das Mittel mit den Erzeugnissen des eigenen Stoffwechsels derart verändern, daß dadurch Bedingungen geschaffen werden, die zur Entwickelung der Giftigkeit des Tetanusbacillus äußerst geeignet sind:

daß solche gemischte Kulturen immer bei weitem virulenter sind als die reinen anaërobischen Tetanuskulturen und sich zur Bereitung tetanischen Toxins bestens eignen;

daß Keime, wie der B. pyocyaneus, existieren, die dem Wachstum des Tetanusbacillus äußerst kräftig entgegenwirken.

Bertarelli (Turin).

Rottenstein, Siegm., Ein schwerer Fall von Tetanus. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 3.)

Anscheinend 8—11 Tage nach der Infektion mit Gartenerde von Schnittwunden an den Händen trat bei einem 13-jährigen Mädchen ein schwerer Wundstarrkrampf, der 5 Tage später durch Einspritzung von 100 Antitoxineinheiten (Höchst) — ohne jeden Erfolg — und in den nächsten Tagen durch Darreichung sehr großer Mengen von Betäubungsmitteln (0,4 g Morphium und 102,0 g Chloralhydrat in 13 Tagen) bekämpft wurde, auf. Es wurde Muskelerschlaffung und Herabsetzung der Reflexe erzielt. Zugleich traten mehrtägige Bewußtseinstrübung und Aufregungszustände toxischer Art auf. Doch nahm unter fortgesetzter narkotischer Behandlung (Paraldehyd, Bromnatrium, Opium) die Muskelstarre nach und nach ab. Heilung etwa nach 4 Wochen.

Georg Schmidt (Berlin).

Eberhard, Tetanus beim Kalbe. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1905. No. 12.)

Der vorliegende seltene Fall ereignete sich bei einem 14 Tage alten Kalb der Holländer Rasse. Die Eintrittspforte des Virus war ohne Zweifel der noch nicht verheilte Nabel, welcher angeschwollen war und auf Druck eine geringe Menge serös-eiteriger Flüssigkeit entleerte.

Die hauptsächlichsten Krankheitserscheinungen waren vermehrte Pulszahl, beschleunigtes Atmen, ad maximum kontrahierte Kaumuskeln, eckige Erweiterung der Nasenlöcher. Uebrige Körpermuskulatur hart und gespannt.

Die beim Pferde regelmäßig vorhandene heftige Reaktion auf äußere Reize (Geräusch, Berührung) fehlte. Carl (Karlsruhe).

Fornaca, L., Osservazioni sulla erisipela. (Policlinica. Vol. XII. 1905.)

Verf. kommt zu nachfolgendem Ergebnis:

Die Injektion des Blutserums von Rotlauf Genesender kann einen wohltuenden Einfluß auf den Ablauf eines Rotlaufs ausüben, was sich durch eine bedeutende Besserung des Allgemeinzustandes des Kranken zu erkennen gibt. Auch die Temperatur kann in verschiedener Weise beeinflußt werden, dagegen bleibt der Lokalprozeß vollständig unverändert.

Das Blutserum des Genesenden hat gegen den Streptococcus keine bakteriziden Eigenschaften, vermindert aber seine Virulenz.

Das Blutserum des Rotlaufkranken besitzt dem aus einem Rotlaufkranken isolierten Streptococcus gegenüber die Fähigkeit, zu agglutinieren. Diese Fähigkeit ist beschränkter und verschieden von dem aus einer Angina herrührenden Streptococcus.

Der Streptococcus wurde aus dem Blute bei 15 Fällen 4mal isoliert (26,6 Proz.), aus dem Urin, wenn Albuminurie vorlag, aus dem Inhalte der Blasen nur 1mal, da derselbe trübe war. Eine Albuminurie wurde in 33,3 Proz. der Fälle festgestellt.

Das normale Blutserum und das physiologische Serum beeinflussen den Verlauf eines Rotlaufs nicht.

Das von demselben Kranken herrührende Blutserum, dem es später auf 55 ° erwärmt injiziert wurde, hat sich bei unseren Versuchen in Bezug auf seinen Einfluß auf den Allgemeinzustand der Kranken wie das Serum der Genesenden verhalten. Bertarelli (Turin).

Hrach, Ein Masernfall mit abnormalem Verlaufe. (Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LV. 1905. p. 274—276.)

Verf. beschreibt einen Fall von Masern mit starker Beteiligung des Digestionstraktus. Es lag eine Verwechselung mit Typhus abdominalis

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

nahe. Die Diagnose des Verf. wurde aber dadurch bekräftigt, daß der den Patienten pflegende Wärter nach 13 Tagen an schweren Masern mit charakteristischem Exanthem erkrankte. Kurt Tautz (Berlin).

Hektoen, Ludvig, Experimental measles. (Journ. of Infectious Diseases. Vol. II. 1905. No. 2. p. 238—255.)

Nach eingehender Berücksichtigung der betreffenden Literatur kommt Verf. zu dem Schlusse, daß die bis jetzt vorliegenden Versuchsresultate über die Uebertragung durch Impfung bei den Masern deshalb ohne wesentliche Bedeutung sind, weil es gar nicht einmal feststeht, daß die geimpften Individuen überhaupt die Masern bekommen haben, und wenn auch dieses der Fall gewesen wäre, so war doch bei allen Versuchen die Möglichkeit einer spontanen Infektion stets vorhanden.

Mit allen nötigen Kautelen zur Vermeidung der Versuchsfehler, welche andere begangen haben, machte Verf. zwei Uebertragungsversuche mit dem Blute, welches von Kranken auf dem Höhepunkte des Krankheitsverlaufes entnommen wurde, und diese Uebertragungen sind ihm auch geglückt.

Das Blut für den ersten Versuch stammte von einem Knaben von 9 Jahren her, welcher sich von Scharlach eben erholt hatte. Zu der Zeit, als Patient die Masern bekam, hatte er seit 2 Wochen nicht mehr gefiebert. Am 4. Krankheitstage der Masern war der Ausschlag typisch und an diesem Tage wurden unter aseptischen Kautelen von einer Vene am Arme 4 ccm Blut entnommen und in 2 Flaschen Ascitesbouillon (Peptonbouillon 2 Teile auf 54 Minuten bei 55° C erhitzte Ascitesflüssigkeit 1 Teil) verteilt, in die eine Flasche kam 1 ccm, in die andere 3 ccm. Die Flaschen wurden dann bei Brüttemperatur 24 Stunden gehalten und, da sie ganz ungetrübt blieben und durch Kulturen und mikroskopische Untersuchung sich als im gewöhnlichen Sinne steril erwiesen, wurden 4 ccm des Inhalts der mit 3 ccm Blut geimpften Flasche zur Impfung eines 24-jährigen gesunden Mediziners, welcher sich eben vom Scharlach erholt hatte, gebraucht. Derselbe war gegen alle Möglichkeit der natürlichen Infektion sicherlich 26 Tage lang vorher verschont geblieben. An der Injektionsstelle zeigte sich keine Reaktion. Am 13. Tage nach der Impfung stieg die Temperatur bis auf 38,3° C und am nächsten Tage bis auf 39,5° C. Nach einem warmen Bade am folgenden Tage zeigte sich sofort auf Stirn, Gesicht, Hals und Brust ein roter, papulärer, finniger Ausschlag, welcher durch einen kompetenten Kliniker ohne Zögern als Masern diagnostiziert wurde. Der weitere Verlauf war der eines leichten, aber typischen Falles von Masern, welche ohne Komplikation, namentlich ohne respiratorische Beschwerden, in Heilung endigte. Auch während der Inkubationsperiode war keine lokale Erscheinung zu bemerken, also war es ein Fall von Morbilli sine catarrho.

Zum zweiten Versuche wurde von einem an Masern leidenden Dienstmädchen von 21 Jahren ca. 30 Stunden nach dem ersten Erscheinen des Ausschlages 10 ccm Blut von einer Vene entnommen und in 4 mit wie im vorigen Versuche angegebener Ascitesbouillon beschickte Flaschen zu gleichen Teilen verteilt. Die Flaschen blieben auch in diesem Falle nach 24 Stunden bei 37° C von nach den gebräuchlichen Methoden nachweisbaren Bakterien frei. Mit 5 ccm vom Inhalt einer der Flaschen wurde ein Mann von 28 Jahren unter die Rückenhaut injiziert. In diesem Falle hatte der Injizierte auch eben Scharlach

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

durchgemacht und seit 24 Tagen vor der Impfung mit dem Masernblute war er ganz allein in einem Isolierzimmer des allgemeinen Hospitals abgesperrt, also vor der zufälligen Ansteckung vollständig geschützt.

Am 11. Tage nach der Impfung bekam der Patient eine Temperaturerhöhung bis 37,7° C und am folgenden Tage zeigte sich eine leichte Entzündung der Conjunctiva. Am 13. Tage waren die Tonsillen stark gerötet, der Schleim im Halse vermehrt, der Patient hustete auch, die Temperatur stieg bis auf 39° C und in der folgenden Nacht zeigte sich ein typischer Masernausschlag zuerst auf der Nase, nachher auf Stirn, Gesicht, Kopfhaut, Brust, Rücken, Leib. Patient erholte sich prompt.

M. Bolton (Washington).

Schütz, Masern ohne Exanthem. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 12.)

Die 3 Kinder des Verf. erkrankten während einer Masernepidemie an typischen Masernerscheinungen; nur fehlte bei 2 der Masernhautausschlag. Gerade diese Fälle verliefen leicht.

Georg Schmidt (Berlin).

Hoche, Ueber Röteln und Schweißfriesel. (Jahrb. f. Kinderheilkunde. III. Folge. Bd. X. Heft 4. p. 649.)

Auf Grund eigener ausführlicher mitgeteilter Beobachtungen und der einschlägigen Literatur kommt H. zur Auffassung, daß die genannten Erkrankungen „verschieden schwere Erscheinungsformen einer Krankheit sind, bedingt durch den gleichen Krankheitserreger“.

Albert Uffenheimer (München).

Bahrdt, H., Beobachtungen über Rötelnepidemieen. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 20.)

Klinische Beobachtungen an 46 Fällen, die sich — mit teilweise verschiedenem Krankheitsbilde — auf drei in den Jahren 1900, 1903 und 1904 in Marburg aufgetretene Epidemieen beziehen. Die Verschiedenheiten betrafen besonders den Ausschlag und die Höhe des Fiebers. Besondere Beachtung verdienen einige Fälle ohne Hautausschlag, das Vorkommen Koplikscher Flecke in 10 Fällen und sicher beobachtete Rückfälle. Das Vorkommen weitgehender Abarten der Röteln darf, solange ihr Ursprung noch unbekannt ist, nicht zur Aufstellung neuer akuter Exantheme führen, es sei denn, daß das Fehlen gegenseitiger Immunität nachgewiesen wird.

Georg Schmidt (Berlin).

Dufour, Scarlatine et manifestations méningées. (Semaine médicale. 1905. No. 15. p. 175.) [Soc. méd. des hôp. 31. mars 1905.]

In drei Fällen von Scharlach, deren klinisches Bild durch außergewöhnliche heftige Kopfschmerzen und meningitische Reizerscheinungen charakterisiert war, ergab die Lumbalpunktion eine Leukocytose der Cerebrospinalflüssigkeit; die Leukocyten waren vorwiegend polynukleäre.

H. Ziesché (Leipzig).

Spencer, A case of endocarditis with pericarditis following scarlet fever; treatment by antistreptococcic serum: recovery. (Lancet. 1905. Febr. 18. p. 420.)

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

In einem Falle von schwerer septischer Endo- und Pericarditis, die sich an einen Scharlach anschloß, wurde mit Erfolg Antistreptokokkenserum angewandt. Im ganzen wurden 90 ccm in Dosen von je 10 ccm subkutan injiziert. Das hohe Fieber fiel nach der Injektion stets ab. Für die Anwendung des Serums zieht Autor die Folgerungen, daß man mit der Behandlung so früh wie möglich beginnen und daher in zweifelhaften Fällen nicht auf die Sicherung der Diagnose warten soll, und daß die Dosis nicht vom Alter des Patienten, sondern lediglich von der Schwere der Infektion abhängig ist.

H. Ziesché (Leipzig).

Miller, Purpura as a late complication in a case of scarlet fever. (Lancet. 1905. April 9. p. 929.)

Kasuistischer Bericht über einen Scharlachfall, der tödlich endete und in der vierten Krankheitswoche mit einer schweren ausgedehnten Purpura haemorrhagica kompliziert wurde. H. Ziesché (Leipzig).

Tchitchkine, Sur l'infection streptococcique par la voie buccale. (Compt. rend. de la soc. de biol. Paris 1904. No. 28.)

Ein für Kaninchen wenig virulenter Streptokokkenstamm tötete in einer Dosis von 6—7 ccm einer dichten Aufschwemmung per os ein Tier in 5—7 Tagen. Tierpassagen durch diesen Weg riefen eine ziemlich schnelle Virulenzsteigerung hervor, welche sich auch durch subkutane Injektion als solche bewährte.

Experimente bei der Maus sind weniger konstant, da die Tiere oft das Futter verweigern. Meerschweinchen sind viel weniger empfindlich.

De Waele (Gent).

Brüning, Hermann, Beiträge zur Klinik und Pathogenese des nomatösen Brandes. (Jahrb. f. Kinderheilk. III. Folge. Bd. X. Heft 4. p. 631.)

B. empfiehlt eine möglichst konservative Behandlung bei der Noma und hält mit seinem Chef — Prof. Soltmann — chirurgische Eingriffe erst für gerechtfertigt, wenn die Erkrankung zum Stillstand gekommen ist. Im übrigen bestätigt er die Befunde von Perthes, Ranke, Seiffert u. A. bezüglich des Nomaerregers. Er fand denselben in Form von „Cladothrix-Fäden“ wie Ranke, auch häufig als Thrombus von Blutgefäßen, doch vermochte er niemals Embolieen in fernliegenden Organen nachzuweisen.

Albert Uffenheimer (München).

Baumann, Ernst, Ueber den Befund von milzbrandähnlichen Bacillen im Wasser. (Hyg. Rundsch. Bd. XV. p. 7.)

Im Wasser eines Brunnens fand B. einen Bacillus durch Plattenkultur, den er zur Gruppe der milzbrandähnlichen Bacillen rechnet. Die wesentlichsten Unterscheidungsmerkmale gegenüber dem Milzbrandbacillus sind geringe Beweglichkeit einzelner Stäbchen und Bildung eines Häutchens auf der Oberfläche von Bouillon in der ersten Zeit mit folgender Klärung der Oberflächenschicht, rasche trichterförmige Verflüssigung in Gelatinestichkultur, Milchgerinnung in 24 Stunden mit folgender Kaseinpeptonisierung.

Für Meerschweinchen ist dieser Stamm nicht pathogen, während Mäuse durch subkutane Injektion von 0,3 Oese in $^1/_2$ ccm physiologischer

Kochsalzlösung in 24 Stunden eingehen. Impfung mit der Oese in eine Hauttasche ist auch für Mäuse nicht wirksam.

Hirschbruch (Reinickendorf).

Breinl, Ueber einen Fall von „Pseudoleucaemia intestinalis“ mit durch Kapselbacillen bedingter Peritonitis. (Prag. med. Wochenschr. 1904. No. 27.)

Ein junger Mann erkrankte mit Appetitlosigkeit, Blässe, Schmerzen im Unterleib, Milzschwellung, Erbrechen; Fieber bestand nicht. Er starb. Bei der Sektion fand sich außer Lebercirrhose und chronischem Milztumor Enteritis und Peritonitis infolge Perforation eines kleinen Ulcus 60 cm über der Valvula Bauhini. Merkwürdig war, daß die mesenterialen Lymphdrüsen hämorrhagisch infiltriert und hochgradig markig geschwollen waren. In bakteriologischer Hinsicht hat der Fall folgenden interessanten Befund: Im Ausstrichpräparate des peritonitischen Exsudates fanden sich neben spärlichen gramunbeständigen Kokken sehr zahlreiche gramnegative, bei Behandlung mit Loefflers Methylenblau plasmolysiert erscheinende, ca. 3—7 μ lange, plumpe, an den Enden abgerundete Stäbchen, teils einzeln, teils zu zweien, teils aber auch in ganz kurzen, geraden Ketten gelagert; rings um jeden Bacillus ein ovaler, scharf abgegrenzter, ungefärbter Hof. Ein Abstreifpräparat von der Galle aus der Gallenblase ergab dieselben Stäbchen. In Präparaten des Milzsaftes fanden sich keine Mikroorganismen. Die Bacillen erwiesen sich kulturell als Kapselbacillen, zur Gruppe des Bacillus pneumoniae gehörig. Sie hatten keine Eigenbewegung, keine bestimmte Lagerung; mit Anilinfarben leicht färbbar; gramnegativ. Keine Sporenbildung. Auf Agar wächst der Bacillus am besten bei 37° und bildet dann rundliche, scharf abgegrenzte Einzelkolonieen oder trübgraue, durchscheinende Massen von schleimigem Aussehen. $^1/_2$ ccm einer Abschwemmung einer 12-stündigen Agarkultur erzeugt bei Mäusen eine tödliche Sepsis; der Bacillus ist in Milzausstrichen und im Herzblute leicht nachweisbar. Auf Gelatine bildet der Bacillus opake, rundliche, scharf begrenzte Kolonieen, ohne die Gelatine zu verflüssigen. Im Glycerinzuckeragarstich Gasbildung. Auf Kartoffel üppiger, grauer Rasen mit Gasbildung; keine Milchgerinnung.

Die histologische Untersuchung zeigte namentlich eine mächtige Hyperplasie des lymphatischen Gewebes des Dünndarms, so daß es sich also um eine „Pseudoleucaemia intestinalis“ handelte. Schließlich erwähnt Verf. noch eine Reihe ähnlicher Fälle aus der Literatur, wo der gleiche bakteriologische Befund erhoben wurde. Speck (Berlin).

Glegg, Hayfever; recent investigations on its cause, prevention and treatment. (Journ. of Hygiene. Vol. IV. 1904. p. 369.)

Ausführliches Referat der Arbeiten Dunbars und seiner Mitarbeiter über die Aetiologie und spezifische Therapie des Heufiebers, das aber für den Kenner der Originalarbeiten nichts Neues bringt. Interessant sind die Mitteilungen über die Erfolge der Pollantinbehandlung des Heufiebers im Sommer 1903. Danach wurden bei insgesamt 285 Patienten in fast allen Ländern Europas und in Amerika nach dieser Methode vorgegangen. Voller Erfolg wurde erzielt bei 57 Proz., teilweiser bei 32 Proz. der Kranken; bei 11 Proz. war die Behandlung erfolglos. Besonders wird noch die Tatsache hervorgehoben, daß auch die schweren Fälle von Heufieber mit Asthmaanfällen günstig beeinflußt wurden. H. Ziesché (Leipzig).

Jovane, N., Influenza dell'infezione e dell'intossicazione coli-bacillare acuta e cronica sui gangli nervosi intracardiaci, intragastrici ed intraintestinali. (La Pediatria. 1904. No. 6.)

Verf. kommt zu folgenden Schlüssen: 1) Die durch Coli-Bacillen verursachten Infektionen und Intoxikationen können bei den Versuchstieren mehr oder weniger tiefgreifende Veränderungen in den Ganglienzellen des Herzens oder des Digestionstraktus hervorrufen. Diese Zellen erweisen sich als kugelig oder deformiert; außerdem beobachtet man an ihnen partielle oder totale Chromatolyse, Vakuolenbildung im Cytoplasma (letzteres hat daher ein schwammartiges Aussehen) und exzentrische Verlagerung des Kernes. Letzterer kann auch völlig verschwinden, und es können an seine Stelle intensiv gefärbte Granulationen treten, die wahrscheinlich aus dem Detritus der chromatischen Zellsubstanz herrühren. Endlich kann man in denjenigen Fällen, in denen die Veränderungen deutlicher ausgesprochen sind, ein Zusammenschrumpfen oder völlige Atrophie der Zelle beobachten. 2) Die schwersten Veränderungen zeigen sich bei chronischen, durch Coli-Bacillen hervorgerufenen Infektionen und Intoxikationen. 3) Es ist klar, daß mit einer Veränderung der Struktur der Ganglienzellen des Herzens und des Digestionstraktus auch eine Veränderung ihrer Funktion innig verbunden sein muß. Moschini (Pavia).

Czerno-Schwarz, B. N. und **Lunz, R. O.,** Zur Aetiologie und Pathogenese der Chorea minor. (Jahrb. f. Kinderheilkunde. III. Folge. Bd. X. p. 804.)

Aus dem Studium von 96 Krankengeschichten des Moskauer St. Olga-Kinderhospitals erwuchs den Verff. die Ansicht, daß „die Chorea, der Rheumatismus und die Endocarditis einen tiefen, innigen Zusammenhang zueinander haben müssen, und daß diesen drei sonst so verschiedenen Formen eine gemeinschaftliche Ursache zu Grunde liegen muß."
Albert Uffenheimer (München).

Sack, Ueber einen Fall von schwerer Mischinfektion im Rachen. (Monatsschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXXVIII. 1904. No. 8. p. 344.)

Im Anschluß an Angina und Influenza stellte sich bei einem 8-jährigen syphilitischen Knaben auf der linken Mandel ein tiefes, mit einer grauen Membran bedecktes Geschwür ein, ebenso an den beiden linken Gaumenbögen und am hinteren oberen Teil der Rachenwand. Eine bakteriologische Untersuchung stellte nur Streptokokken und Diplokokken fest, in einem aus der Mandel entfernten Gewebsstück fanden sich mikroskopisch neben Diplokokken Bacillen mit zugespitzten Enden, die Vincentschen spindelförmigen Bacillen, es wurde dementsprechend die Diagnose auf Vincentsche Angina gestellt, die eingeleitete Therapie blieb aber erfolglos, bis eine antisyphilitische Kur Heilung brachte. Es handelte sich also um eine Kombination von Angina Vincenti mit Lues, deshalb auch die Neigung zur Ausbreitung und Zerstörung, die der Vincentschen Angina abgeht. Hasslauer (München).

Vuillemin, P., Le *Lichtheimia ramosa* (*Mucor ramosus* Lindt). Champignon pathogène, distinct du *L. corymbifera*, (Arch. de parasitol. T. VIII. 1904. p. 562—572. Avec 1 fig. dans le texte.)

Lichtheimia ramosa findet sich häufig im Nasenschleime der Pferde. Er unterscheidet sich von *Lichtheimia corymbifera* durch seine etwas kleineren und ausgesprochen länglichen Sporen, durch die breite und abgerundete Columella, die lockerere Verzweigung, das Vorhandensein von Klammern am oberen Ende der fruchttragenden jungen Schläuche. Diese neue Art muß unter den Absidieen zwischen die schon bekannten *Lichtheimia* und die *Tieghemella* eingereiht werden. Sie ist von den *Rhizopus* streng zu trennen. Langeron (Paris).

Dünges, Asthma und infektiöse Lungenleiden (Tuberkulose, Pneumonie). (Dtsche med. Wochenschr. 1904. No. 46.)

Asthma begünstigt selten die Entstehung der Tuberkulose, ebensowenig aber diese letztere — abgesehen von hereditärer Benachteiligung — die Ausbildung eines asthmatischen Leidens. Wie oft beide zusammen vorkommen, dafür fehlen einwandsfreie Zahlen. — Auch dem Eindringen des Diplococcus pneumoniae bietet die durch das Asthma krankhaft veränderte Bronchial- und Lungenschleimhaut oft, aber nicht immer, ein unüberwindliches Hindernis dar. Jedenfalls erträgt ein Asthmatiker die Pneumonie mit geringeren Beschwerden, als man erwarten sollte, vermutlich infolge gewisser, bei ihm ausgebildeter Ausgleichsvorrichtungen zur Befriedigung des Sauerstoffbedürfnisses (Emphysem). — Der Asthmatiker kann also bei Infektionen der Lunge sie mehr schonen. Das fördert die Einkapselung der Bakterien und verhindert ihre Verpflanzung in gesundes Gebiet. Das Ruhebedürfnis des Asthmatikers an sich verringert schon die Gelegenheit zu tuberkulösen Infektionen.

Verf. belegt seine Ansichten durch Literaturhinweise und Krankengeschichten eigener Beobachtung. Georg Schmidt (Berlin).

Ziemann, Hans, Ueber Cornua cutanea bei Ziegen Westafrikas. (Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXI. 1905. 1 Textabb.)

In der Trockenzeit anfangs 1903 beobachtete Ziemann in Kamerun bei der Ziegenherde des Bezirksamtes Duala eine Krankheit, die sich zunächst kennzeichnete durch Auftreten von an der Unterlage festsitzenden Borken („Hauthörnern") an Maul und Wangen. Das Corium war leicht entzündet und nässend. Die trockene, schmutzig dunkelgraubraun aussehenden, gefurchten, häufig großen Borken bestanden aus verhorntem Epithel. Die Schleimhaut des Maules war mitunter anämisch, oft auch etwas entzündlich.

Das Leiden trat sehr akut auf; in 4 Tagen waren 72 Proz. der Herde krank. Die meisten Tiere wurden durch die Borkenbildung an der Nahrungsaufnahme gehindert. Sie magerten bald ab. Die Eingeborenen kannten die Krankheit, an der nach ihrer Angabe die Mehrzahl der Tiere eingehen soll. Unter den beobachteten 18 Tieren gingen nur 4 (22 Proz.) ein. Außer den Erscheinungen allgemeiner Anämie wurde bei der Sektion kein besonderer Befund erhoben. — In den anderen Fällen hatten Ernährung mit geschnittenem weichen Gras und reichliches Wassersaufen guten therapeutischen Erfolg. Die Genesung erfolgte im Durchschnitt in 3—4 Wochen.

Spezifische Krankheitserreger konnten nicht gefunden werden. In einigen Fällen fand Z. eine besonders lebhaft bewegliche *Trypanosoma*-Art (von ihm *Tryp. vivax* bezeichnet), die er als zufällige Komplikation ansieht. — Ziemann glaubt, daß die Entstehung der Affektion mit dem gierigen Fressen des in der damaligen Trockenzeit besonders harten, scharfkantigen, sogenannten Elefantengrases in Beziehung steht, zumal unter den erkrankten Tieren keine Sauglämmer waren.

Mühlens (Berlin).

Ziemann, Hans, Ueber die sogenannte „Kieferkrankheit" der Pferde und Maultiere in Kamerun (Westafrika). (Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXI. 1905. 3 Textabb.)

Im November 1902 hatte Verf. zum ersten Male im Kamerungebiet eine Krankheit der Pferde und Maulesel gesehen, die sich durch allmählich zunehmende Schwellung der Superficies facialis der Oberkiefer kennzeichnet. Die Krankheit zeigte eine gewisse Aehnlichkeit mit der sogenannten Nasenschwulst „Ngundu" der Neger. — Die glatte knochenharte Geschwulst geht vom Oberkieferknochen aus. Sie wächst allmählich; gleichzeitig kann auch eine langsam zunehmende Verdickung der horizontalen Unterkieferäste eintreten. Während anfangs keine wesentlichen Beschwerden zu bestehen scheinen, macht sich später durch eine infolge beiderseitigen Wachstums des Tumors nach innen zunehmende Verengerung der Nasengänge bald eine Erschwerung der Atmung bemerkbar. Die hyperämische Nasenschleimhaut sondert hellen, zähen Schleim ab. Unter zunehmender Atembehinderung und Abmagerung enden die Tiere meist nach 4—12 Monaten. Temperaturerhöhungen wurden nicht festgestellt. Blut, Urin und Kot waren normal. Bei Sektion außer Schädelbefund wenig Bemerkenswertes. Keine Zeichen von Malleus oder Aktinomykose. Die Knochengeschwulst bestand aus blutreicher spongiöser Substanz; die Oberkieferschwellung füllte die ganze Highmorshöhle aus. Keine Blutparasiten, keine Insektenlarven oder sonstige Parasiten; keine sarkomatösen Veränderungen. Keine Knochenauftreibungen an anderen Körperstellen.

Die Krankheit war den Eingeborenen bisher unbekannt. Die Herkunft des ersten erkrankten Tieres war nicht zu ermitteln; auch bezüglich der Aetiologie der Krankheit ließ sich nichts feststellen. Uebertragung gelang bisher nicht. Die Prognose ist in unbehandelten Fällen schlecht. Bei Behandlung nach Ziemanns Verordnung mit 20—30 g Jodkali, 14 Tage lang, und Einreibung des Tieres mit grauer Salbe „sollen" Heilungen erzielt sein. Z. hat die geheilten Tiere selbst nicht gesehen.

Laveran (briefliche Mitteilung an Z.) hat auf Madagaskar eine ähnliche Krankheit gesehen; auch ist eine ähnliche Krankheit beschrieben als „Ostéoporose des mulets algériens transportés au Tonkin". — Nach Schütz sind ferner ähnliche Erkrankungen unbekannter Aetiologie in Deutschland bei Schweinen und Ziegen beobachtet (Osteomyelitis chronica ossificans). Mühlens (Berlin).

Montel, Epizootie de Surra à Hatien. (Annal. d'hygiène et de méd. colon. T. VII. 1904. p. 219—221.)

Diese Epidemie hat in Hatien (Kochinchina) viele Einhufer sterben lassen. Die Symptome sind dieselben wie bei den durch *Trypanosoma*

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

hervorgerufenen Krankheiten: Fieber, umschriebene Hautwassersucht, besonders des Unterleibes und des Hodensackes, reichliches Exsudat im Brustfell und Herzbeutel. Das Blut enthielt *Trypanosomata.*

Die Krankheit befällt nur Einhufer und fällt mit der Erscheinung großer Tabaniden zusammen. Langeron (Paris).

Rogers, The conditions affecting the development of flagellated organisms from Leishman bodies and their bearing on the probable mode of infection. (Lancet. 1905. Vol. I. p. 1484. June 3.)

Rogers berichtet über die Ergebnisse einer monatelangen Versuchsreihe, welche die günstigsten Bedingungen für die Züchtung und Weiterentwickelung der Leishmanschen Körperchen klarlegen sollte. Eine völlige Entwickelung der Körperchen zu fertigen, geißeltragenden Parasiten ist nur selten zu beobachten, wenn in dem Blute, von dem man ausgeht, viel Leishmansche Körperchen vorhanden sind. Da mit Citraten versetztes Blut, wie es bisher verwandt wurde, nicht das beste Nährmedium zu sein schien, wurden andere Nährböden versucht. Weder durch Verwendung von mit destilliertem Wasser verdünntem Citratblut, noch durch Veränderung der Konzentration der Citratlösung, weder unter anaëroben Wachstumsbedingungen, noch bei künstlicher Zufuhr von Sauerstoff wurden bessere Resultate erzielt. Eine schnelle Entwickelung wurde dagegen erzielt, wenn man das Citratblut durch Hinzufügen einiger Tropfen Zitronensäure deutlich ansäuerte. Die Natur der begeißelten Parasiten, die sich aus den Leishmanschen Körperchen entwickeln, ist noch nicht sichergestellt; von den Trypanosomen sind sie zu unterscheiden, vielleicht sind sie Entwickelungsformen dieser Protozoen.

Was die Uebertragung des Kala-Azars anlangt, so erfolgt sie stets durch Verkehr mit infizierten Menschen. Bricht in einem Orte die Krankheit aus, so läßt sich stets nachweisen, daß sie durch einen Bewohner erkrankter Bezirke eingeschleppt wurde. In den Fällen, in denen Europäer erkrankten, ließen sich stets im Haushalt infizierte Eingeborene ermitteln. In 3 Fällen ließ sich feststellen, daß sich Europäer in einer Kala-azar-freien Gegend durch Verkehr mit kranken Kuliweibern infiziert hatten, deren entfernte Wohnungen sie aufgesucht hatten. Auch bei dem endemischen „kachektischen Fieber" konnte festgestellt werden, daß häufig mehrere Mitglieder einer Familie zu gleicher Zeit erkranken, daß somit eine Infektion von Person zu Person stattfindet. Insekten, und zwar Wanzen, scheinen die Ueberträger der Krankheit zu sein.
H. Ziesché (Leipzig).

Laveran, A., Paludisme et trypanosomiase. Paris (Baillière et fils) 1905.

Laveran gibt in diesen beiden Arbeiten, welche in dem Sammelwerk von Brouardel und Gilbert „Traité de médecine et de thérapeutique" erschienen sind, eine kurze Uebersicht über unsere jetzigen Kenntnisse. 109 Seiten sind der Malaria gewidmet, bei der die Beschreibung der Klinik der Malaria der breiteste Raum gewährt ist. Laveran ist in diesem neuesten Werke nach wie vor der Anschauung, daß die Malariaparasiten nicht verschiedene Species darstellten, sondern sich unter dem Einflusse äußerer Faktoren umwandeln könnten, ist

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

also Unitarier geblieben. Selbstverständlich konnte bei der Kürze des Laveran zur Verfügung stehenden Raumes der ganze ungeheure Stoff zum Teil nur kursorische Behandlung erfahren. Die für den Praktiker wichtigsten Punkte sind aber überall hervorgehoben. Sehr klar und übersichtlich ist trotz der Kürze des Raumes der Abschnitt über Schlafkrankheit. H. Ziemann (Berlin).

Sergent, Edmond et **Etienne,** Observations sur les hématozoaires des oiseaux d'Algérie. Nouvelle hémamibe de l'hirondelle. (Compt. rend. de la soc. de 1905. biol. No. 2.)

Sergent, Edmond et **Etienne,** Hémamibes des oiseaux et moustiques: „Générations alternantes" de Schaudinn. (Ibid.)

Die Autoren haben 78 Blutparasiten bei 121 untersuchten Vögelarten gefunden. Von 11 untersuchten Schwalben hatte eine *Haemamoeba Danilewski*, eine zweite eine verwandte Art, welche den Kern eines roten Blutkörperchens aus seinem Platz bringt, indem sie sich um ihn herumdrängt. Da diese Eigenschaft bisher noch niemals beschrieben worden ist, möchten sie Verf. als eine neue Art aufstellen: *Haemamoeba Danilewski* var. *hirundinis.* Sie verfolgten dann weiter das Schicksal mehrerer Blutparasiten der Vögel im Körper der Stechmücke (*Culex pipiens*). Das *Haltheridium* des algerischen Papageies stirbt schnell im Magen dieser Moskitos ab. Mit dem *Proteosoma* ließen sich dagegen durch Stechen der Stechmücke die Infektionsversuche von Ross wiederholen. Die Befunde über Generationswechsel der Parasiten von Schaudinn konnten sie bestätigen und arbeiteten, um allen Einwänden zu entgegnen, nur mit sicher nicht infizierten *Culex*-Exemplaren, welche sie durch eigene Aufzucht aus Larven gewannen. A. Wolff-Eisner (Berlin).

Sergent, Edmond et **Etienne,** Sur des trypanosomes des chauves-souris. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1905.)

Man kennt schon längere Zeit im Blute der Fledermaus Trypanosomen, aber, wie Marion sagt, hat noch niemand bei den Chiropteren Trypanosomen beschrieben. Die Autoren haben zwei verschiedene Formen, eine große und eine kleine, entdeckt; die kleinen sind häufiger, die großen seltener gefunden. Die größen konnten nur in frischem Zustande gesehen werden, sie sind wenig beweglich und verlassen niemals ihren Platz im mikroskopischen Gesichtsfelde. Ihre Gestalt ist platt und mit undulierender Membran versehen. Uebergänge zwischen den beiden Formen konnten nicht beobachtet werden. Es werden dann verschiedene Schmetterlinge aufgezählt, bei denen Trypanosomen gefunden wurden. Das *Trypanosoma* erwies sich als nicht pathogen. Das kleine *Trypanosoma* benannten sie zu Ehren von Nicolle *Trypanosoma nicolleorum*, die große Art *Trypanosoma vespertilionis.* A. Wolff-Eisner (Berlin).

Nuttall, G. H. F. und **Graham-Smith, G. S.,** Canine piroplasmosis II. (From the pathological laboratory, Cambridge.) (Journ. of Hygiene. Bd. V. p. 237–249.)

Piroplasma canis wurde bisher gefunden in Italien, Frankreich und Südafrika: aus letzterer Gegend stammt der von den Verff. untersuchte Stamm. Die Tiere wurden teils mit Zecken, teils durch Injektion von Blut erkrankter Tiere infiziert; sie erscheinen frühesten 36 Stunden nach der Infektion im Blute. Die jungen Parasiten haben Ringform, in der Mitte scheint in gefärbten Präparaten die rosa Farbe der Blutkörperchen durch. In späteren Stadien sehen sie birnförmig oder amöboid aus; oft liegen mehrere in einem Blutkörperchen. Das Chromatinkorn ist meist rund und liegt zentral, exzentrisch oder peripher. Die Größe des Parasiten beträgt mit später zu erwähnenden Ausnahmen 0,7—5 μ. Die Vermehrung geschieht durch Zweiteilung; dabei sieht man oft mehr als zwei, bis zu 16 Piroplasmen in einem Blutkörperchen liegen, doch immer in gerader Zahl; solche Anhäufungen in Blutkörperchen finden sich meistens im Gehirn; es werden dadurch komatöse Zustände, ähnlich wie bei der menschlichen Malaria, hervorgerufen. Außerdem befinden sich im Plasma freiliegend Parasiten, manchmal auch in Gruppen, wie in einem stark infizierten Erytbrocyten; wahrscheinlich ist in solchen Fällen das Blutkörperchen zerfallen, zwischen den Parasiten dagegen noch ein gewisser Zusammenhang vorhanden. Die Größe und Gestalt der freien Parasiten ist dieselbe wie die der kleinsten endoglobulären Parasiten. Flagellatenähnliche Formen, wie sie von anderer Seite beschrieben wurden, konnten die Verff. nicht nachweisen; dagegen sahen sie mehrmals Gebilde, die sie für Geschlechtsformen auffassen. Diese Formen fanden sich nur bei einem Hunde, 4, 5 und 10 Tage nach Beginn des Fiebers in sehr geringer Anzahl. Die Körper hatten eine Länge von 10 μ und eine Breite von 1,4—1,7 μ; sie waren wurstförmig und gleichmäßig breit; bei dreien war das Chromatin in der Mitte des Körpers angesammelt, bei zweien anscheinend von loser Struktur. Kulturversuche auf defibriniertem Hundeblut schlugen fehl; wenn das Blut bei 37° aufbewahrt wurde, wurden die Parasiten von Leukocyten aufgenommen. Ebenso war im lebenden Tiere Phagocytose infizierter Erythrocyten häufig. Uebertragungsversuche auf Katzen, Frettchen und Ratten waren nicht von Erfolg begleitet. Kisskalt (Gießen).

Graham-Smith, G. S., Canine piroplasmosis. III. Morbid anatomy. (Journ. of Hygiene. Vol. V. p. 250—267.)

Die mit *Piroplasma canis* infizierten Hunde gingen nach 13 bis 47 Tagen ein. Die Zahl der infizierten roten Blutkörperchen betrug bei einem Hunde während der Krankheit 0,3—0,6 Proz., am Tage vor dem Tode 1,4 Proz., bei einem anderen Hunde 0,3 resp. 2,8 Proz. Freie Parasiten wurden im Verhältnis von 1 : 38 infizierten Blutkörperchen gefunden. Die Parasiten wurden meist erst mit Anstieg der Temperatur gefunden. Bei der Sektion konnte, abgesehen von der starken Anämie, kein makroskopischer Befund erhoben werden. Mikroskopisch fiel eine Erweiterung der Kapillaren und die sehr große Zahl von Leukocyten auf. Die Parasiten fanden sich meist in den Kapillaren, in geringerer Zahl in den großen Gefäßen, und da auch nur in der Peripherie. Die Färbung der Schnitte geschah mit Hämatoxylin van Gieson oder mit der Leishmanschen Methode und ganz kurzem Differenzieren mit schwacher Essigsäure. Kisskalt (Gießen).

Wright, A., Canine piroplasmosis. IV. On certain changes in the blood. (Journ. of Hygiene. Vol. V. p. 268.)

Die Zahl der roten Blutkörperchen geht während der Krankheit von 5 000 000 auf 1 000 000 und weniger pro Kubikcentimeter herunter; der Hämoglobingehalt sank einmal auf 17 Proz. des normalen. Die

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Zahl der Leukocyten steigt meist an, doch wurde einmal auch ein Abfallen bemerkt. Kisskalt (Gießen).

Mettam, A. E., A note on the bovine piroplasmosis. (Journ. of Hygiene. Vol. V. p. 271—273.)

Die durch Piroplasmen bedingte Hämoglobinurie der Rinder kommt auch in Irland vor; ebenso eine andere Art der Hämoglobinurie von unbekannter Ursache. Kisskalt (Gießen).

Jammes et **Mandoul,** Sur la biologie des cestodes. (Semaine médicale. T. XXV. 1905. p. 55.) [Acad. des sciences. 30. jan. 1905.]

Extrakte von *Taenia* besitzen eine bakterizide Kraft, die für verschiedene Bakterien verschieden groß ist. Ordnen wir diese nach dem Maße ihrer Resistenz, so haben wir Cholerabacillus, Typhusbacillus, Coli-Bacillus, sporentragende Bacillen (B. subtilis, B. mesentericus). Es besteht in diesem bakteriziden Vermögen ein Parallelismus zwischen den Cestoden und der Darmwand des Wirtes. In ähnlicher Weise schützen sich *Taenia* und Darmwand von den Verdauungssäften durch Sekretion der Kynase. Die Bakterizidie der Tänien ist also ein Schutzmittel, wie sie auch die Darmwand besitzt. Daher erklärt sich auch die wohltuende Wirkung, die unter Umständen Tänien auf den Wirt ausüben können, indem sie den Schutzkräften derselben neue hinzufügen. H. Ziesché (Leipzig).

Sasse, Ueber den Verschluß des Ductus choledochus durch Echinococcus-Blasen und Heilung durch Choledochotomie nebst Radikaloperation. (Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXIV. 1904. Heft 4. p. 956.)

In 2 Fällen gelang es dem Verf., durch Eröffnung des Ductus choledochus die durch Perforation eines Leberechinococcus in die Gallenwege geratenen Blasen zu entfernen, welche zu schweren Krankheitserscheinungen Veranlassung gegeben hatten. Zugleich wurde der Leberechinococcus operiert.

Die 2 Patienten wurden geheilt; es sind dies nach Verf. Angabe die ersten derartigen publizierten Fälle. W. v. Brunn (Rostock).

Symmers, A note of a case of Bilharzial worms in the pulmonary blood in a case of Bilharzial colitis. (Lancet. 1905. Jan. 7. p. 22.)

Bei einem Aegypter, der unter den Zeichen einer Dysenterie gestorben war, wurden bei der Sektion 22 männliche *Bilharzia*-Würmer im Portalvenenblut gefunden und 2, ein männlicher und ein weiblicher, in Kopulation, im Blute der linken Lunge. Lebende Würmer waren im zirkulierenden Lungenblute bisher noch nicht gefunden worden. H. Ziesché (Leipzig).

Blanchard. R., Observations sur un cas de bilharziose. (Arch. de parasitol. T. IX. 1904. p. 148—151.)

Der Kranke wurde während des Transvaalkrieges von Bilharziosis befallen. Er hat sich hauptsächlich in Koodoospoot im Osten Prätorias aufgehalten. Er ist sehr anämisch und gibt durch den Urin zahllose

Bilharzia-Eier sowie eine ansehnliche Menge roter und weißer Blutkörperchen von sich. Die Besichtigung des Blutes und die Aufstellung der Leukocytenformel zeigen eine Verminderung der Zahl der roten Blutkörperchen und der Leukocyten mit einem Kerne und eine beträchtliche Vermehrung der Eosinophilen. Außerdem scheint die Gesamtzahl der weißen Blutkörperchen zugenommen zu haben.

Langeron (Paris).

Ludwig, F., Milben als Hausungeziefer. (Leipziger illustr. Ztg. 1903. No. 3137. p. 226. Mit 20 Fig., No. 3148. Briefkasten.)

— —, Warnung vor dem Polstermaterial crin d'Afrique. (Prometheus. Bd. XV. 1903. p. 196.)

— —, Die Milbenplage der Wohnungen, ihre Entstehung und Bekämpfung. Nebst einem Anhang über neuerliche Massenverbreitung einiger anderer, bisher wenig beachteter Wohnungsschädlinge. 20 p. Mit 7 Abbild. im Texte. Leipzig und Berlin (B. G. Teubner) 1904.

— —, Die Wohnungsmilben als gelegentliche Parasiten des Menschen. (Prometheus. Bd. XVI. 10. 1904. No. 790. p. 152.)

— —, Milbenplagen. (Mitt. d. Deutsch. Landwirtschaftsgesellschaft. 1904. Stück 30. 30. Juli.)

In der Neuzeit sind verschiedene, zu den Tyroglyphiden gehörige Milben, in erster Linie *Glycyphagus domesticus*, *G. spinipes*, *Tyroglyphus siro*, *T. longior*, *Aleurobius farinae* etc., die früher für mehr oder minder harmlos gehalten wurden, in derartigen Mengen in Wohnungen an Polstermöbeln, in Betten, Kleidern, auf allen Gegenständen der Zimmer, Küchen, Keller aufgetreten, daß sie zu einer wahren Plage wurden und vielfach die Bewohner der Verzweiflung nahe brachten. Die Plage erschien um so schlimmer, als alle gewöhnlichen Desinfektionsmittel bei diesen Tieren zu versagen schienen. Solche Wohnungsplagen wurden dem Verf. bekannt aus Greiz, Barmen, Torgau, Aachen, Köln, Bremen, Stettin, Zittau, Michelstadt im Odenwald, Leipzig, Dresden, Meißen, Ansbach, Niederschlema, Hamburg, Karlsbad, Wunsiedel, Linz a. Rh., Aplerbeck, Neumühle a. Elster, Nordhausen, Enskirchen, Bacharach, Hannover, Lugau i. Sachs., Lutterberg, Neuhof b. Reinfeld i. Holstein, Nürnberg, Salzgitter, Sorau, Treuchtlingen, Lübeck, Miltenberg a. M., wie auch aus England, Frankreich und den Niederlanden. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle gingen die Wohnungsinvasionen aus von dem aus Chamaerops humilis bereiteten Polstermaterial „crin d'Afrique", aber auch aus anderen Polstermaterialien, wie Croir (aus den Fasern der Kokosschale) etc., Pferdehaaren, in anderen Fällen von Heu und anderen Futtermitteln, verschimmelten und von Milben bewohnten Aepfeln und anderen Früchten, Käse oder von feuchten moderigen Tapeten etc. Hitze, heißer Wasserdampf, schweflige Säure, Formalin, Karbol etc. erwiesen sich gegen die Plage als wirkungslos. Dagegen erwiesen sich Schwefelkohlenstoff, xanthogensaures Kali, neuerdings in einigen Fällen (z. B. in Karlsbad) auch Ammoniak als wirksam.

In Massenverbreitung traten zwar nicht an Möbeln, aber doch an allerlei Gebrauchsgegenständen auch auf: *Carpoglyphus passularum* (z. B. in Marmeladen und Gelee in Weimar) und *Histiogaster entomophagus* (= *H. spermaticus*), in Apotheken an Kefirhefe, Empalastrum narcoticum und anderen Gegenständen.

Das Bedenklichste bei diesen Milbenplagen ist es aber, daß diese Tierchen auch auf und in dem menschlichen Körper sich wohnlich einrichten und Krankheitserscheinungen verursachen können. Verf. berichtet nach ärztlicher Mitteilung über eine Milbenplage in Dresden, bei welcher *Aleurobius farinae* die Erkrankung einer ganzen Familie zur Folge hatte. Auch Moniez hat ähnliche Fälle, durch die Mehlmilbe verursacht, konstatiert. In Bordeaux wurden 1883 auf dort massenhaft eingeführten Vanilleschoten Milben gefunden, die bei den Arbeitern, welche die Schoten abbürsteten, heftiges Jucken und papulösen Ausschlag mit folgender Abschuppung am ganzen Leibe, besonders im Gesicht, hervorriefen; außerdem zeigten sich Blepharitis chronica mit Coryza. Die Urheber dieser als Vanillismus bezeichneten Krankheit waren *Tyroglyphus siro*, *T. longior* und *Histiogaster entomophagus* (A. Layet, Etude sur le vanillisme ou accidents causés par la vanille, Rev. d'Hyg. et de Police sanit. T. V. 1883. p. 711, 724 nach Ch. Huber, Bibliographie der klinischen Entomologie. Jena 1899. Heft 2: Milben). Edm. Perrier berichtete 1896 über einen gelegentlichen Parasitismus der Hausmilbe, *Glycyphagus domesticus* (der allergewöhnlichsten Ursache der Wohnungsplage in Deutschland), Huber über eine Reihe von Befunden der Käsemilbe, *Tyroglyphus siro*, im Stuhl, Urin, Eiter des Menschen. Der „Milbenkäse“ erzeugt nach ihm leicht Darmkatarrhe. Die beim Vanillismus beteiligte Milbe *Histiogaster entomophagus* erscheint am bedenklichsten. Trouessart berichtet, daß dieselbe (T. hielt sie ursprünglich für eine neue Art, die er *H. spermaticus* nannte) durch Sonden, Katheter etc. in die inneren Körperhöhlen des Menschen verschleppt wurde und sich dort lebhaft vermehrte. So fand sich die Milbe in zahlreichen Exemplaren in der Hodengeschwulst eines Mannes (L. Trouessart, Endoparasitisme accidentel chez l'homme d'une espèce de sarcoptide détriticole, Histiogaster spermaticus, Arch. de parasit. Paris 1902, Compt. rend. soc. biol. 1900. p. 742 ff., 893 ff.). Mir selbst teilte ein Apotheker in Gera, der mir die Milbe zur Bestimmung sandte, mit, daß er an den Fingern kleine Geschwüre und Hautentzündungen bekommen habe, als deren Ursache gleichfalls der *Histiogaster entomophagus* festgestellt wurde.

Autoreferat.

Neumann, L. G., Notes sur les Ixodidés, II. (Arch. de parasitol. T. VIII. 1904. p. 444—464. Avec 2 fig.)

Zweite Notiz über die Ixodideen, enthaltend Bemerkungen über die Klassifizierung der Ixodinae, Angaben über die bekannten und Beschreibung von 8 neuen Arten: *Ixodes australiensis* aus Australien; *I. boliviensis* aus Bolivia; *I. japonensis* aus Tokio; *I. nitens* von Christmas Island; *I. rubicundus* vom Kap; *I. sculptus* aus Kalifornien; *Rhipicephalus nitens* vom Kap; *Rh. Ziemanni* von Kamerun.

Langeron (Paris).

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Bolduan, Charles, The addition of calcium salts to nutrient broth. A reliable and convenient method for growing the pneumococcus, meningococcus, and certain other bacteria. [Research Laboratory, New York Health Department.] (N. Y. med. Journ. 1905. May 13.)

Verf. findet, daß man gutes Wachstum der Pneumokokken in gewöhnlicher Peptonbouillon erhalten kann, wenn man eine kleine Menge Kalksalze zufügt. Am besten eignen sich dazu kleine Stückchen Marmor, aber nicht pulverisierte Kreide, da diese in den Kulturen einen störenden Bodensatz bildet. Solche „Marmor“kulturen lassen sich gut von Generation zu Generation fortpflanzen, was nicht der Fall ist in Kulturen in gewöhnlicher Bouillon. Da die „Marmorbouillon“ bei 100° C sterilisiert werden kann, vermeidet man, in den Fällen, wo sie angewandt wird, die langweilige Pasteurisation, welche Ascitesbouillon erfordert. Da Verf. auch ähnliche Resultate mit anderen Kalksalzen erzielt hat, betont er, daß die Wirkung nicht auf einer Neutralisierung der Säure beruht. Autoreferat.

Wurtz, R., et **Thiroux, A.,** Diagnostic et seméiologie des maladies tropicales. Avec 97 figures en noir et en couleurs. Paris (Masson) 1905. 12 frcs.

Wurtz und Thiroux geben zunächst eine kurze Uebersicht über die kosmopolitischen Krankheiten, wie Typhus, Tuberkulose, Influenza, Variola, Pneumonie und auch der Erkrankungen der einzelnen Organe, ferner der venerischen, der Haut- und Sinnesorgane. Es folgt dann die Diagnostik sämtlicher Tropenkrankheiten inkl. der Vergiftungen. Die Symptomatologie wird in einem zweiten Teile beschrieben, welchem eine ausgezeichnete Beschreibung der Blutuntersuchungsmethoden voraufgeschickt ist.

Die Symptomatologie ist in der Weise geschildert, daß in besonderen Kapiteln der Reihe nach durchgenommen werden die Hämorrhagieen, die Anämieen, der Verlauf des Fiebers, die Beteiligung der einzelnen Organsysteme. Diese Anordnung bringt es mit sich, daß also z. B. beim Kapitel „Fieber“ die ganze bunte Reihe der tropischen Krankheiten an uns nacheinander vorüberzieht.

Für denjenigen, der zum erstenmal an den Stoff herantritt, um Tropenkrankheiten zu studieren, liegt bei dieser Anordnung des riesigen Stoffes eine gewisse Gefahr, da eine klinische und diagnostische Abrundung der einzelnen Krankheitsbilder so nur schwierig zu geben ist. Für den vergleichenden Forscher ist die Anordnung eine lehrreiche und übersichtliche. Die Sprache ist flüssig und klar.

H. Ziemann (Berlin).

Müller, O., Ueber den Nachweis von Typhusbacillen im Trinkwasser mittels chemischer Fällungsmethoden, insbesondere durch Fällung mit Eisenoxychlorid. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LI. 1905. p. 1.)

O. Müller hat die Methode von M. Ficker, Typhusbacillen aus

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

dem Trinkwasser durch Fällung mittels Ferrisulfat für die Züchtung leichter zugänglich zu machen, nachgeprüft, aber das von Ficker angefügte Zentrifugieren des Niederschlages mittels einer elektrisch betriebenen Zentrifuge, deren Gläser je 200 ccm faßten, weggelassen, da derartige Zentrifugen nur großen Untersuchungsanstalten zur Verfügung stehen. Er suchte aber den lockeren voluminösen Niederschlag durch Filtration durch Papierfilter weiter einzuengen. Um möglichst große Wassermengen auf einmal verarbeiten zu können, wurden je 3 l des infizierten Wassers in hohe Glascylinder gefüllt, mit 12 ccm 10-proz. Sodalösung alkalisiert und mit $10\frac{1}{2}$ ccm 10-proz. Ferrisulfatlösung versetzt. Nach gründlichem Unrühren mittels Glasstabes ließ er 1 Stunde absitzen, goß dann das überstehende Wasser vorsichtig ab und gab den lockeren voluminösen Niederschlag auf ein Papierfilter. Nach $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Stunde war die Filtration beendet. Der relativ feste Niederschlag wurde ganz oder zu einem aliquoten Teile mittels Glasspatels auf Drigalski-Platten verstrichen.

So günstige Resultate, wie Ficker, welcher im Mittel 97—98 Proz. der Einsaat Typhusbacillen im gleichen Sediment vorfand, vermochte M. nicht zu erzielen, was er auf das Weglassen des Zentrifugierens zurückführt, sowie darauf, daß Ferrisulfat nicht sämtliche Bacillen ausfällt. Er hatte weit bessere Resultate, wenn er zum Ausfällen Eisenoxychlorid verwendete. Es gelang ihm nun, im Mittel 88,8 Proz. der eingesäten Typhusbacillen nachzuweisen.

Die von C. Feistmantel angegebene Fällungsmethode mittels Alaun (auf je 1 l Wasser werden 10 ccm einer 10-proz. Sodalösung, dann unter stetem Umrühren 5 ccm einer 10-proz. Alaunlösung zugesetzt; nach 3-stündigem Stehen Dekantieren und noch 2-stündigem Stehen in kleinerem Cylinder nochmals Dekantieren; Verimpfung des Niederschlages auf Platten) prüfte M. in einigen Versuchen, erhielt aber dabei weniger gute Resultate als bei Fällung mit Ferrisulfat oder Eisenoxychlorid. Schill (Dresden).

Rolleston, The prognostic value of diazo reaction in enteric fever. (Lancet. 1905. p. 290. Febr. 4.)

Die Reaktion tritt zuerst am vierten Krankheitstage auf und pflegt am Ende der zweiten oder im Beginn der dritten Woche zu verschwinden. Ein längeres Anhalten kommt nur in schweren Fällen vor und beweist, auch wenn das Fieber abgefallen ist, ein Fortbestehen des Krankheitsprozesses. Die Intensität der Probe ist ohne Wert, nur die Persistenz prognostisch zu verwerten. Das Wiedererscheinen der Reaktion beweist ein Rezidiv oder eine spezifische Komplikation, auch wenn kein Fieber vorhanden ist, während umgekehrt ein neuer Fieberanstieg bei negativer Probe kein Beweis für ein Fortdauern der spezifischen Krankheit ist.

H. Ziesché (Leipzig).

Brüning, Hermann, Ueber die Bedeutung der Koplikschen Flecke für die Diagnose und Differentialdiagnose der Masern. (Dtsche med. Wochenschr. 1905. No. 10.)

Bei dem reichen Material der Leipziger Kinderklinik (Soltmann) bildeten die Koplikschen Flecke ein bei genauer Untersuchung stets nachweisbares, völlig sicheres Frühzeichen der Masern und auch ein

prophylaktisches Hilfsmittel, während sie bei sämtlichen Rubeolen- und Scharlachfällen und bei den Serumexanthemen stets vermißt wurden.
Georg Schmidt (Berlin).

Bruns, Hayo, Liefmann und **Mäckel,** Die Vermehrung der eosinophilen Leukocyten bei Ankylostomiasis in diagnostisch-prophylaktischer Bedeutung. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 6.)

Die Untersuchungen des Kotes auf Wurmeier sind leichter zu erlernen und führen einfacher, schneller und sicherer zum Ziel. Immerhin kann die Blutuntersuchung auf Eosinophilie von Nutzen sein, wenn man sich auf einer Zeche, über deren Verseuchung man noch nichts weiß und bei der die Gesamtdurchmusterung der Stühle auf allzu große Schwierigkeiten stößt, einen Ueberblick über die Verseuchung verschaffen will. Eine Zunahme der Eosinophilen von mehr als 5 Proz. zeigten von 134 sicher nicht Wurmbehafteten 8,2 Proz., von den wurmbehafteten Bergleuten dagegen 92,1 Proz. Die Eosinophilie war auch noch eine gewisse Zeitlang nach der Abtreibung nachweisbar. Dadurch wird der Wert der Blutuntersuchungen beeinträchtigt. Praktisch führte in 2 Fällen allein der Befund der Eosinophilie zum Verdacht der Wurmkrankheit und schließlich auch zum Nachweis der Eier in den Stühlen.

Die Vermehrung der eosinophilen Leukocyten steht oft nicht im Verhältnis zur Menge der Ankylostomen oder wenigstens nicht zur Menge der ausgeschiedenen Eier. Georg Schmidt (Berlin).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Batelli, F., L'anaphylaxie vis-à-vis des globules sanguins chez les animaux immunisés. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1905. No. 10.)

Richet hat einen Vorgang beschrieben gegenüber Aktiniengift, den er Anaphylaxie benannte. Das Gleiche ist für Diphtherie und Tetanusgifte von Behring und für das Pferdeserum von Arthus beobachtet worden. Der Mechanismus des Vorgangs ist noch unbekannt. Die gleiche Anaphylaxie hat der Autor bei Tieren beobachtet, welche mit fremden roten Blutkörperchen behandelt worden waren. Von der Voraussetzung ausgehend, daß Kaninchen gegenüber Hunde- und Rinderblutkörperchen nicht empfindlich sind, immunisierte er Kaninchen mit den Blutkörperchen von Rind und Hund. Für die immunisierten Kaninchen war die intravenöse Injektion des Inhaltes von Hund- und Rinderblutkörperchen toxisch und ließ den Arteriendruck herabgehen. Bei diesen Versuchen waren jedoch die Stromata allein toxisch, der sonstige Blutkörpercheninhalt ohne Wirkung. Den Tod der Tiere führte er auf eine Stromaagglutination zurück, welche die Zweige der Arteria pulmonalis verstopften. Er nahm die Versuche wieder auf und trieb die Immunisierung noch weiter, und zwar durch Injektion von Hunde- und Meerschweinchenblutkörperchen, von denen er alle 2—3 Tage 5 ccm intraperitoneal injizierte. Bei diesen so stark immunisierten Tieren wirkte die intravenöse Injektion der stromafreien Blutkörperchen energisch auf den Blutdruck und es kann sogar der Tod der Tiere eintreten. Das Tier wird erregt, zeigt Dyspnoë und in zwei Fällen trat der Tod ein. In diesen Fällen hob sich der Blutdruck nicht mehr, sondern blieb tief, die Atembewegung verringerte sich, Konvulsionen traten auf und das Tier starb. Bei der Sektion fand sich das Blut im Herzen in allen Gefäßen flüssig. Aus diesen Versuchen ist hervorzuheben, daß der Extrakt von Blutkörperchen, der für nicht vorbehandelte Kaninchen ungiftig ist, bei **immunisierten** Kaninchen den Blutdruck heruntersetzt und giftig ist. Mischt man den Extrakt der Blutkörperchen mit dem Serum eines stark immunisierten Tieres und stellt die Mischung auf 10 Minuten in den Thermostaten, so erhält man nach Injektion beim normalen Tier die ganz gleichen Resultate. Er glaubt, daß in den Säften des immunisierten Tieres die Fähigkeit vorhanden ist, die in den Blutkörperchen vorhandenen Stoffe so zu verändern, daß sie jetzt giftig wirken.

Zu dieser Arbeit möchte Ref. folgendes bemerken: Bei dem Referat, welches Ref. über die frühere Arbeit von Batelli erstattet hat, fügte er hinzu, daß ihm die Annahme von Batelli betreffs der Stromaagglutination in der Pulmonalarterie sehr unglaubwürdig erscheine und daß die Erscheinungen auf die von ihm in diesem Centralbl. Bd. XXXVII berichteten Beobachtungen zurückgeführt werden müssen, daß es Eiweißgiften gegenüber keine Immunität gibt, sondern daß nach der Injektion von Eiweißsubstanzen eine steigende Empfindlichkeit eintritt, die er in sehr ausgedehnten Experimentaluntersuchungen mit Serum, Milz, Knochenmark, Sperma u. s. w. einwandsfrei bewiesen hat. Batelli stellt sich jetzt auf denselben Standpunkt, nur daß die Franzosen für das große, die gesamte Physiologie beherrschende Gesetz wieder einen neuen Namen eingeführt haben (das nichtssagende Wort: Anaphylaxie), der nichts Neues sagt, als das von mir gebrauchte Wort „Empfindlichkeit“, auf welche Namensgebung hin sie sich, wie einst bei der Cytodiagnose, sämtliche Prioritätsansprüche anmaßen werden. Mit Hinweisung auf die in diesem Centralblatt vor längerer Zeit erschienene Arbeit, ferner auf die an das über Batellis Arbeit erstattete Referat angefügte Kritik möchte Ref. schon heute seine Prioritätsansprüche nachdrücklich wahren.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Citron, J., Ueber die durch Suprarenin experimentell erzeugten Veränderungen. (Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Ther. Bd. I. Heft 3.)

Die durch intravenöse Suprarenininjektionen bei Kaninchen erzielten Veränderungen sind im wesentlichen abhängig von der Behandlungszeit. Es wurden Aneurysmenbildung, Trübungen der Arterienwandung, atheromatöse Geschwüre in der Aorta, Klappenveränderungen und Kalkablagerungen, in einem Falle eine außerordentliche Herzhypertrophie beobachtet. Außerdem werden durch die wirksame Substanz der Nebenniere weitgehende Stoffwechselstörungen verursacht, namentlich Glykosurie. C. fand starke Veränderungen in der Leber, die sowohl vom interstitiellen Gewebe, als auch vom Parenchym ausgehen können. Erstere erinnern an die Erscheinungen der beginnenden Lebercirrhose, letztere bestehen in parenchymatöser Degeneration. Da wir wissen, daß zahlreiche Gifte (Phosphor, Alkohol, Chloroform u. s. w.) ähnliche Leberdegenerationen bewirken können und da klinische Erfahrungen dafür sprechen, daß zwischen Leber- und Arterienveränderungen ein gewisser ätiologischer Zusammenhang besteht, der wahrscheinlich in einer Giftwirkung zu suchen ist, da ferner Arteriosklerose häufig bei Glykosurie beobachtet wird, so könnte die Suprareninwirkung ungezwungen so erklärt werden, daß die plötzliche Blutdrucksteigerung kleine mechanische Läsionen hervorruft und nun das spezifische Protoplasmagift destruierend einwirkt. Ob und eventuell inwieweit Nebennierenveränderungen (abnorme Hypersekretion von Nebennierengift) beim Menschen für die Aetiologie von gleichzeitiger Arteriosklerose, Glykosurie und Lebercirrhose resp. -atrophie in Frage kommen kann, darüber liegen noch keine Beobachtungen vor. Hetsch (Berlin).

Widal et **Rostaine,** Insuffisance d'antisensibilisatrice dans le sang d'un hémoglobinurique. (Interprétation). (Compt. rend. de la soc. de biol. 1905. No. 8.)

Die Tatsache, daß im normalen Blut keine Hämolyse eintritt, wird dadurch erklärt, daß etwa vorhandene Zwischenkörper durch Antizwischenkörper in ihrer Wirkung gehemmt werden. Durch Hinzufügung einer gewissen Menge Antizwischenkörper zum Plasma eines Hämoglobinurischen kann man im Reagenzglas die anormale hämolytische Wirkung verhindern. Bei 37° wirken ja sämtliche nicht inaktivierten Sera hämolytisch. Die hämolytische Wirkung in der Kälte dagegen ist eine Eigenschaft des an Hämoglobinurie Erkrankten. Diese hämolytische Wirkung ist vollkommen unabhängig von dem Zustand des Komplements. Im normalen Serum sind Zwischenkörper und Antizwischenkörper im Gleichgewicht, und bewirken unaufhörlich eine antagonistische Wirkung. Im Plasma des Hämoglobinurischen ist das Gleichgewicht ein unbeständiges, trotzdem bleibt dieses labile Gleichgewicht bestehen, bis die Kälte einwirkt. Unter der Einwirkung der Kälte geht der empfindlichere Antizwischenkörper zu Grunde und der übrig bleibende Zwischenkörper kann seine Wirkung auf die roten Blutkörperchen ausüben. Eine ähnliche dissoziierende Wirkung vollzieht sich, wie Ehrlich und Morgenroth gezeigt haben, unter dem Einfluß der Kälte zwischen Zwischenkörper und Komplement. Der Zwischenkörper fixiert sich am Blutkörperchen, es tritt jedoch keine Hämolyse ein, da das Komplement unbenutzt bleibt. A. Wolff-Eisner (Berlin).

Doyon, M. et **Petitjean,** Lésions hépatiques et modifications de la coagulabilité du sang provoquées par l'injection de sérum hépatotoxique. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1905. No. 9.)

Nach Delezenne hat die Injektion des Serums einer Ente, die mit Hundeleber behandelt worden war, beim Hunde Leberveränderungen und den Tod zur Folge. Beim gleichen Versuch zeigt sich, daß die Gerinnbarkeit des Blutes außerordentlich abgenommen hat; die Messung des Fibrinogens nach Reye ergibt auf 1000 ccm Plasma 0,8 g Fibrinogen.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Pankow, Zur Steigerung der Widerstandskraft des Organismus durch künstliche Leukocytose. (Hegars Beiträge z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. IX. Heft 3.)

Vorliegende Arbeit bildet eine Nachprüfung der Versuche, durch Darreichung der Nukleinsäure per os (Hofbauer) und subkutan

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

(v. Mikulicz) eine künstliche Leukocytose hervorzurufen, und zwar lag Verf. vor allem daran, deren eventuelle prophylaktisch-therapeutische Bedeutung vor größeren operativen Eingriffen zu prüfen.

Entgegen den Resultaten Hofbauers fand nun Verf., daß die Darreichung der Nukleinsäure per os allein in keinem Falle eine Leukocytose hervorrief, sondern daß diese Wirkung ausschließlich durch die von Hofbauer gleichzeitig angewandten Kochsalzinfusionen von 500—600 ccm hervorgerufen wurde.

Dagegen konnte Verf. unter 18 operativen Fällen, in denen die v. Mikuliczsche Methode der subkutanen Verabfolgung von 50 ccm einer 2-proz. neutralisierten Hefenukleinsäurelösung angewandt wurde, 16mal eine deutliche Leukocytose nachweisen, deren Höhe bei den einzelnen Frauen sehr verschieden war.

In 2 Fällen versagte die Nukleininjektion, trotzdem nach der 10 bis 16 Stunden später vorgenommenen Operation die „postoperative Leukocytose“ deutlich ausgesprochen war.

In 6 Fällen schien durch die Nukleininjektion die Reaktionskraft des Organismus erschöpft zu sein, da durch die Operation keine Steigerung der Leukocytose hervorgerufen wurde, in einem weiteren fiel die postoperative Steigerung noch in die Fehlergrenze; in 9 Fällen ließ sich dagegen noch eine deutliche Steigerung als postoperative Leukocytose konstatieren.

Betrachtet man die vom Verf. kurz mitgeteilten Krankengeschichten, so ist es natürlich schwer, hieraus über die prophylaktische Bedeutung der Nukleininjektionen ein Urteil zu fällen. Denn wenn auch postoperative Exsudate und Abscedierungen in der Laparotomiewunde in den Krankengeschichten nicht fehlen, so könnte man immer noch einwenden, der Verlauf wäre ohne Nukleininjektion vielleicht ein noch viel schwererer gewesen.

Verf. glaubt daher auch mit Recht aus seinen kleinen Zahlen keine Schlüsse ziehen zu können, „ob in der Tat durch die schon bei der Operation bestehende Leukocytose wirklich günstigere Bedingungen für den weiteren Heilungsverlauf erzielt werden“, wenn auch eine derartige Annahme sowohl nach unseren theoretischen Anschauungen über die Bedeutung der Leukocytose wie auch besonders nach den experimentellen Resultaten von v. Mikulicz und Miyake mit der künstlichen Leukocytose sehr wohl berechtigt erscheint. Vassmer (Hannover).

Fleischmann, Paul, Die bei der Präzipitation beteiligten Substanzen in ihrem Verhalten gegenüber photodynamischen Stoffen. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 15.)

Eosin wie auch Safranin und Methylenazurlösungen vermögen bei hinreichender Beleuchtung präzipitierende Sera ihrer spezifisch-präzipitierenden, präzipitable Substanzen ihrer präzipitablen Gruppen zu berauben, während die Fähigkeit der reziproken Bindung erhalten bleibt. Auch ein nicht mit Eosin versetztes präzipitierendes Serum kann durch starke Belichtung allein derart verändert werden, daß es einen spezifisch hemmenden Einfluß auf die Präzipitation ausübt. Bei der präzipitablen Substanz konnte ein derartiger Vorgang nicht beobachtet werden.
Georg Schmidt (Berlin).

Goebel, Oswald, Contribution à l'étude de l'agglutination par le venin de cobra.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Goebel, Oswald, Contribution à l'étude d'hémolyse par le venin de cobra. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1905. No. 9.)

Nach Kyes lösen sich die roten Blutkörperchen des Hammels nicht in Cobragift, er glaubt, daß hier das als Komplement wirkende Lecithin an andere eiweißartige Substanzen gebunden und daher nicht disponibel ist.

Wäscht man diese roten Blutkörperchen in Zuckerlösung, so läßt sich diese „Immunität" brechen; in dem Moment, wo das Kochsalz verschwindet, tritt eine Agglutination auf; nach 1—2 Waschungen mit Zuckerlösung ist noch keine Spur Agglutination vorhanden. Diese tritt erst auf, wenn man Cobragift hinzufügt und zwar ist die Agglutination eine rapide. Danach folgt dann schneller oder langsamer eine Hämolyse.

Die Schnelligkeit der Agglutination geht prozentual der Größe der Giftdosis. Die Zufügung eines Salzes oder von Hammelserum verhindert das Eintreten der Agglutination, wäscht man danach wieder die Blutkörperchen in Zuckerlösung, so tritt die Agglutination noch nachträglich ein, wahrscheinlich weil die Blutkörperchen die Agglutination bewirkende Substanz fixiert haben. Fügt man Lecithin hinzu, so tritt Hämolyse ohne voraufgehende Agglutination ein.

Unter den angewandten Versuchsbedingungen bleiben Meerschweinchenblutkörperchen $1/2$ Stunde, Hammel- und Rindsblutkörperchen $1 1/2$ Stunden agglutiniert; dann tritt eine Desagglutination ein, der dann die Hämolyse folgt. Kochsalzanwesenheit hindert die Hämolyse, Zucker begünstigt dieselbe. Er glaubt, daß die Zuckerlösung die Wirkung antihämolytischer Stoffe unterdrückt, die zu ihrer Wirkung die Anwesenheit von Kochsalz nötig haben. A. Wolff-Eisner (Berlin).

Brat, H., Ueber Senkung und Agglutination von Blutkörperchen. (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LVI. p. 380 ff.)

Bei Prüfung des Einflusses verschiedener visköser Lösungen resp. solcher Lösungen, deren Bestandteile klebende Wirkung haben auf verschiedene Blutarten, ergab sich, daß durch Zusatz physiologischer Kochsalzlösung die Senkung der Blutkörperchen im Pferdeblute wesentlich verlangsamt, durch Gelatine und Gummi arabicum in sehr bedeutender Weise, sowohl im verdünnten wie unverdünnten Pferdeblute, beschleunigt wird. Durch Stärke wird im unverdünnten Pferdeblute eine geringe Verlangsamung und im verdünnten Pferdeblute eine wesentliche Beschleunigung bewirkt, Eiklar wirkt im verdünnten Pferdeblute nicht, im unverdünnten Pferdeblute nur wenig beschleunigend, Pepton hat auf die Senkung der Blutkörperchen im Reagenzglasversuche keinen oder keinen deutlichen Einfluß. — Auf unverdünntes Rinderblut hat Gelatine eher eine die Senkung hemmende Wirkung, auf verdünntes Rinderblut wirkt sie beschleunigend. Gummi arabicum wirkte bei Rinderblut nicht beschleunigend auf die Senkung, weder im verdünnten, noch im unverdünnten Blute. Zusatz physiologischer Kochsalzlösung läßt beim Rinderblute (im Gegensatz zum Pferdeblut) eine beschleunigende Wirkung erkennen. Ein allgemein gültiges Gesetz für das Verhalten der Blutkörperchen in viskösen Medien läßt sich demnach nicht aufstellen. Offenbar sind primäre chemische Veränderungen maßgebend, von denen das physikalische Verhalten der Blutkörperchen abhängt. Hetsch (Berlin).

Korte und **Steinberg,** Weitere Untersuchungen über die bakterizide Reaktion des Blutserums bei Typhuskranken. (Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXII. 1905. p. 321—339.)

Die bakterizide Reaktion läßt sich im Serum Typhuskranker meist in sehr hoher (bis millionenfacher) Verdünnung nachweisen.

Gegen Ende der Erkrankung oder in der Rekonvaleszenz sinkt der bakterizide Titer meist. Dementsprechend zeigt das Serum von Kranken, die vor längerer Zeit Typhus überstanden haben, meist nur niedrige Werte des bakteriziden Titers.

Beziehungen zwischen Höhe des bakteriziden Titers und Schwere der Infektion waren in den Fällen der Verff. nicht nachweisbar.

Auch bei Patienten mit hohem bakteriziden Titer wurde das Auftreten eines Rezidives beobachtet.

Die Agglutination und die bakterizide Reaktion sind zwei voneinander unabhängige Vorgänge.

Die diagnostische Verwertbarkeit der bakteriziden Reaktion ist analog derjenigen der Agglutination zu beurteilen. Je höher der bakterizide Titer eines zu untersuchenden Serums über den gewöhnlichen bei nicht typhösen Seris gefundenen Wert hinausgeht, um so wahrscheinlicher ist eine Infektion durch den Typhusbacillus.

Da die bakterizide Reaktion erheblich größere Anforderungen an die Technik und Zeit des Untersuchers stellt als die Prüfung der Agglutination, so wird erstere nur in dem Falle zu diagnostischen Zwecken verwendet werden, in dem die Agglutination keinen oder nur zweifelhafte Resultate liefert. E. Roth (Halle a. S.).

Hahn, Martin, Der Petrolätherextrakt des Blutes normaler und immunisierter Tiere. (Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 16.)

Wenn frisches defibriniertes Ziegen-, Rinder-, Pferde-, Kaninchen- und Hundeblut in abgemessenen Mengen und keimfreiem Zustande 24 Stunden bei 37° digeriert wird, so nimmt der Petrolätherextrakt zu. Es ist dies ein enzymatischer Vorgang, gleich dem der Zymasegärung und der Glykolyse sowie dem der Bakterizidie und Hämolyse, und zwar sind daran Serum und Blutkörperchen beteiligt. Die Steigerung der Fettsäuremenge ist auf eine Vermehrung des Fettes zu beziehen. Im Blut immunisierter Tiere (Ziege, Kaninchen) blieb dagegen die Zunahme des Petrolätherextraktes aus; ebenso da, wo starke Bakterienvermehrung eintritt.

Die fettartigen Stoffe werden nicht einfach wieder von den Bakterien zerlegt, sondern die aktiven Stoffe des Blutes (Komplemente, Alexine) werden von ihnen in Beschlag genommen und damit in ihrer Tätigkeit für die Stoffwechselvorgänge behindert.

Georg Schmidt (Berlin).

Dopter, Ch., Sensibilisatrice spécifique dans les sérum des animaux immunisés contre les bacilles dysentériques. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1905. No. 2.)

Die agglutinierende Kraft eines Serums eines Dysenteriekranken kann nicht immer zur sicheren Unterscheidung der verschiedenen Arten dienen, da das Serum eines Kranken sowohl auf den Flexnerschen, als auch Shigaschen Bacillus reagieren kann. Sie versuchten daher, ob die Bakteriolyse eine Unterscheidung herbeiführen konnte und benutzten zuerst die bekannte Bordetsche Fixationsmethode. Es ergab sich, daß in dem Serum eines gegen den Shiga-Bacillus immunisierten Pferdes ein spezifischer Zwischenkörper sich bildete, jedoch war der Zwischenkörper für Shiga- und Flexner-Bacillen der gleiche, und es

kann aus den Versuchen der Schluß gezogen werden, daß die Bacillen von Shiga und Flexner als die spezifischen Erreger der Bacillendysenterie angesehen werden müssen. Größere Unterschiede zwischen den beiden Bakterien, wie man früher angenommen hatte, existieren nicht.
A. Wolff-Eisner (Berlin).

Billet, Eosinophilie dans la dysenterie amibienne. (Semaine méd. 1905. No. 22. p. 261.) [Soc. de biol. 1905. 27 mai.]

In der Amöbendysenterie in Cochinchina besteht konstant eine ansehnliche Eosinophilie des Blutes; die eosinophilen Zellen betragen 12—25 Proz. Da bei anderen Darmerkrankungen, auch bei der bacillären Dysenterie, eine derartige Eosinophilie nicht auftritt, so ist das Zeichen differentialdiagnostisch wie bei der Ankylostomiasis und der Filariose zu verwerten. H. Ziesché (Leipzig).

Kraus, R. und **Dörr, R.,** Ueber Dysenterieantitoxin. (Wiener klin. Wochenschr. 1905. No. 7.)

Untersuchungen mit einem Dysenterieserum, das demselben Tier (Ziege) während des Immunisierungsprozesses zu verschiedenen Zeiten entnommen wurde, ergaben, daß dasselbe bei der letzten Entnahme, trotzdem es gegen früher nicht nennenswert in seinem direkten Antitoxinwert (bei Mischung in vitro) gesteigert war, insofern eine qualitative Aenderung erfahren hatte, als es jetzt auch im Organismus (Antitoxin und Toxin getrennt injiziert) antitoxisch wirkte. Derartige qualitative Aenderungen von Antitoxinen erklären die Verff. durch die verschiedene Reaktionsgeschwindigkeit des Antitoxins zum Gift. „Das Antitoxin nimmt während der Immunisierung an Reaktionsgeschwindigkeit zu, so daß anfangs nur das Gift in vitro neutralisiert wird, später aber auch im Organismus. Der Heilwert des Antitoxins hängt von der Avidität des Antitoxins zum Gift ab. Ist dieselbe schwach, so überwiegt die Reaktionsgeschwindigkeit der giftempfindlichen Gewebe zum Gift, ist sie stärker als die der Gewebe, so kommt es zur Neutralisation des Giftes. Da nun von dem Grade der Reaktionsgeschwindigkeit des Antitoxins zum Gift dessen Heilwirkung abhängt, so ist es klar, daß die Wertigkeit des Dysenterieantitoxins nicht dieselbe Bedeutung für dessen praktische Verwertbarkeit hat wie die Reaktionsgeschwindigkeit.“ Die Prüfung derartiger Sera muß demnach auch die getrennte Applikation von Gift und Gegengift berücksichtigen. — Der Abbau des Antitoxins bei Abschwächung erfolgt ebenfalls derart, daß zunächst die Reaktionsgeschwindigkeit vermindert wird. Hetsch (Berlin).

Stoppato, N., Della sieroreazione omologa ed eterologa del B. coli commune di adulto, lattante al seno, al poppatoio (con latte vaccino cotto) e bovino (vacca e vitello); tutti normali. (Pediatria. 1905. No. 1.)

Verf. stellte sich die Aufgabe, die Wirkung von normalem Serum auf verschiedene Varietäten von Bacterium coli commune zu studieren, das aus den Fäkalien von Erwachsenen, Brust- und Flaschenkindern, Kälbern und Kühen isoliert worden war. Er kommt zu dem Schlusse, daß das Blutserum der angeführten Individuen in normalen Fällen keine agglutinierende Eigenschaft für das Bact. coli commune besitze. Verf. glaubt, die Einschränkung machen zu müssen, daß dieses Bakterium gleich anderen in der Blutbahn dieselben Verhältnisse an-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

treffen könne wie in vitro und dort eine Reaktion ebenfalls aus dem Grunde ausbleibe, weil das Bakterium gegenüber der Blutmasse den bedeutend schwächeren Gegner darstelle. Rodella (Lodi).

Mc Cann, The treatment of puerperal infection. (Lancet. 1905. Vol. I. May 27. p. 1403.)

Die häufigsten Orte der Infektion beim Kindbettfieber sind 1) das Uterusinnere, 2) Cervix und 3) Vagina und Perineum. Die Erreger der Infektion sind 1) Streptokokken, 2) Staphylokokken, 3) Coli-Bacillen, 4) Gonokokken und verschiedene Fäulniserreger. Man muß unterscheiden zwischen Wundintoxikation und Wundinfektion. Die erste wird veranlaßt durch die Aufnahme von Bakterientoxinen im Blut, die von auf toter Materie (Blut, Wundsekrete etc.) wuchernden Mikroben geliefert werden. Man hat für diesen Zustand auch den Namen Saprämie gebraucht. Puerperalinfektion sind die schweren, häufig tödlich endenden Fälle, die durch die Aufnahme von Keimen, gewöhnlich Streptokokken, ins Blut entstehen. Von größter Wichtigkeit ist die Prophylaxe, die folgende Punkte berücksichtigen muß: 1) Sorgfältige Antisepsis vor, während und auch nach der Geburt; 2) möglichste Einschränkung der vaginalen Untersuchung; 3) Fortlassen prophylaktischer Scheidendouchen außer bei spezieller Indikation; 4) Naht aller durch die Geburt gesetzter Dammwunden; sorgfältige Beaufsichtigung der Hebammen, die nur unter Aufsicht des Arztes untersuchen dürfen. Da es sich meist um Kontaktinfektion handelt, ist den Händen der helfenden Personen die größte Aufmerksamkeit zu schenken. Für den Arzt ist der Gebrauch von Gummihandschuhen zu empfehlen. Die Lokalbehandlung muß sich nach dem einzelnen Falle richten. Die Serumbehandlung mit einem polyvalenten Streptokokkenserum verdient weitere Beachtung, wenn auch die Erfolge bisher nicht glänzend sind. Von Medikamenten kommen Chinin und Calomel in Betracht. In einzelnen Fällen ist chirurgisches Vorgehen am Platze.

H. Ziesché (Leipzig).

Fabre, Du traitement de l'infection puerpérale par l'essence de térébentine intus et extra. (Semaine méd. 1905. No. 23. p. 272.) [Acad. de méd. 1905. 6 juin.]

Zur Behandlung der puerperalen Sepsis, die durch Streptokokken hervorgerufen wird, verwendet F. mit Erfolg Terpentinöl. Ist der Prozeß lokalisiert, so reibt er das Uterusinnere mit Terpentinwasser aus (Ol. Tereb. 15,00, Aq. dest. 1000, Alcohol [92-proz.] 1000). Wird der Prozeß verbreitet, so gibt man das Terpentinöl innerlich und zwar 4 g pro die per os und 2 g subkutan. Zur subkutanen Verabreichung gebraucht man folgende Lösung: Sol. physiol. 1000,0, Ol. Tereb. 5,0, Alcohol. absol. 5,0. Von dieser Lösung können in einer Sitzung 200 ccm = 1 ccm Terpentinöl injiziert werden. H. Ziesché (Leipzig).

Mendelsohn, Ludwig, Erfahrungen über die Behandlung des Scharlachs mit Antistreptokokkenserum. (Dtsche med. Wochenschr. 1905. No. 12.)

Verf. berichtet über die letzte Reihe der Einspritzungen des Aronsonschen Serums im Kaiser und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhaus in Berlin (Baginsky). Die Menge des im einzelnen Falle verwendeten Serums war abhängig von der Schwere der Erkrankung und vom

Alter des Kindes, wurde aber im ganzen in letzter Zeit erheblich gesteigert. Außerdem wurden bei einer Reihe von Kranken ein- oder mehrmalig 2—3 ccm Serum in die Mandeln eingespritzt. Bei richtiger Anwendung waren nur die gewöhnlichen Nebenwirkungen der Sera zu verzeichnen, vor allem Spritzausschläge, auch Fieberbewegungen, Störungen des Allgemeinbefindens, Gelenkschwellungen. Herzstörungen stellen eine Gegenanzeige gegen die Anwendung des Serums vor. — Bei 165 Scharlachfällen ist eine wesentliche Beeinflussung der eigentlichen Scharlachanzeichen nicht hervorgetreten. 17 bösartige und septische gespritzte Fälle starben sämtlich; von den übrigen 147 gespritzten leichteren Fällen wurde nur ein einziges, $^3/_4$ Jahr altes Kind septisch. Dies gehörte aber auch in den früheren Jahren (bei rechtzeitiger Einlieferung ins Krankenhaus) zu den Seltenheiten. Keine der häufigsten Mit- oder Nachkrankheiten ließ sich durch die Einspritzungen ganz vermeiden. Nur stärkere Lymphdrüsenschwellungen schienen seltener zu sein.

Von 4 mit Moserschem Serum gespritzten, recht schweren Scharlachkranken starb 1 Kind. Ein endgültiges Urteil läßt sich aus dieser geringen Zahl von Beobachtungen nicht gewinnen.

Georg Schmidt (Berlin).

Suter, Zur Serumbehandlung des Starrkrampfes, insbesondere über Tetanuserkrankungen trotz prophylaktischer Serumtherapie. (Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXV. 1904. Heft 1. p. 113.)

S. berichtet zunächst über 14 Fälle von Tetanus aus der Genfer chirurgischen Klinik einschließlich der von Scherz 1903 publizierten 8 Fälle. Die Resultate sind ungünstig: von den 8 Fällen der Scherzschen Publikation, die erst nach Ausbruch des Tetanus in Behandlung kamen, wurde nur 1 geheilt, 7 starben. Die Applikation des Pasteurschen Serums geschah hier, wie auch im 1., 2. und 3. Falle des Verf., dem 9., 10. und 11. der Gesamtziffer, subkutan.

Bei 2 Patienten (Fall 12 und 13) wurde die Injektion intracerebral ausgeführt, alle diese 5 Fälle des Verf. starben. Gerettet wurde nur Fall 14, ein von vornherein leichter Fall, mit intraperitonealer Injektion behandelt.

Seit mehreren Jahren wird in der Genfer Klinik jeder Patient mit offener Wunde prophylaktisch mit Tetanusserum behandelt; es wurden insgesamt ca. 700 Injektionen gemacht. Von allen diesen Patienten erkrankte nur einer und auch dieser nur ganz leicht; der Fall ging in Heilung aus.

Es wurde also von der Anwendung des Serums bei bereits ausgebrochenem Tetanus ein erkennbarer Nutzen nicht bemerkt.

Für die Prophylaxe aber scheint es von großem Wert zu sein, dafür sprechen die Resultate der Genfer Klinik und die ausführlich mitgeteilten anderweitig publizierten 11 Fälle, in denen der Tetanus nach prophylaktischer Serumbehandlung auffallend leicht verlief.

W. v. Brunn (Rostock).

Flesch, Hermann, Prognose des Trismus, Tetanus neonatorum und infantium, mit Berücksichtigung der Serotherapie. (Dtsche med. Wochenschr. 1905. No. 5 u. 6.)

Im Stefanie-Kinderspitale (v. Bókay) zu Budapest wurden seit dem Jahre 1896 mit einer Ausnahme sämtliche Fälle von Tetanus neonatorum (8) und von Tetanus infantium (7) mit Einspritzungen des Höchster Tetanusantitoxins behandelt (Krankengeschichten). Von ersteren starben 5, von letzteren 1. Aus den dabei gewonnenen Erfahrungen sowie aus den in der Literatur niedergelegten einschlägigen Beobachtungen zieht F. folgende Schlüsse: Der Tetanus gibt im Kindesalter eine viel bessere Prognose als bei Erwachsenen. Insbesondere gilt das für den Tetanus infantium. Die Prognose des Tetanus neonatorum ist nicht so absolut ungünstig zu stellen, wie dies allseitig behauptet wurde. Die Sterblichkeit des Tetanus infantium fällt anscheinend bei den mit Serum behandelten Fällen von 40—50 Proz. auf 15—20 Proz. Beim Tetanus neonatorum ist in dieser Richtung kein nennenswerter Fortschritt zu verzeichnen. Eine endgültige Meinung läßt sich erst auf Grund zahlreicher, genau beobachteter Fälle bilden. In den zusammenfassenden Statistiken, die den Wert des Antitoxins zu beleuchten berufen sind, muß der Starrkrampf der Säuglinge, der kleinen Kinder und der Erwachsenen gesondert betrachtet werden.

Georg Schmidt (Berlin).

Collins, A case of tetanus successfully treated with antitetanic serum and curare. (Lancet. 1905. April 15. p. 990.)

Ein Fall von Tetanus, in dem die spezifische Behandlung durch Injektion von Kurare in kleinsten Dosen zur Kupierung der schmerzhaften Anfälle günstig unterstützt wurde. H. Ziesché (Leipzig).

Henderson, Notes on a case of tetanus and its treatment. Lancet. 1905. April 5. p. 929.)

Ein Landarbeiter verwundete sich beim Heumähen an seiner Sense die Hand. 15 Tage später, nachdem die Wunde völlig verheilt war, setzten die ersten Symptome von Starrkrampf ein, die in 10 Tagen zu voller Höhe der Krankheit mit heftigen tetanischen Krämpfen führten. Durch 3malige Injektion von Antitetanusserum wurde der Kranke innerhalb eines Monats wieder völlig hergestellt. H. Ziesché (Leipzig).

Detre, L. und **Sellei, J.,** Die hämolytische Wirkung des Tetanusgiftes. (Wiener klin. Wochenschr. 1905. No. 18.)

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind folgende: 1) Das Tetanusgift enthält ein menschliche Blutkörperchen lösendes Hämolysin. Dieses Hämolysin ist labiler Natur, da es sich in NaCl-Lösung binnen kurzem selbst zersetzt; es wirkt nach Verlauf einer gewissen Latenzperiode, deren Dauer mit der Konzentration umgekehrt proportional ist. 2) Das Tetanolysin wirkt auf die native Blutemulsion schwächer, als auf die von ihrem Serum befreiten „gewaschenen“ Blutkörperchen; dieses findet eine Erklärung in jener schützenden Wirkung, welche das Serum auf die Blutzellen ausübt. Die schützende Wirkung des Serums ist in Reagenzglasversuchen der Menge und der Konzentration des Serums proportional. 3) Das Serum verliert seine schützende Kraft durch Behandlung mit Aether und Petroläther (Benzin); die Schutzkraft resp. der Schutzkörper geht in den Benzinextrakt über. 4) Der Benzinextrakt, der die Serumlipoide enthält, kann in Wasser und NaCl-Lösung nicht, wohl aber in Serum vorzüglich emulgiert werden, wobei es dessen antilytische Wirkung steigert. Pferdeserum schützt die menschlichen Blutzellen gleichfalls gegenüber dem Tetanolysin; diese Schutzwirkung ist gleichfalls an einen benzinlöslichen, fettartigen Körper gebunden. 5) Dem

Benzinextrakte ähnliche antilytische Eigenschaften besitzt das Lecithin; dasselbe kann im Serum emulgiert werden und vergrößert hierdurch dessen schützende Wirkung. Nach allzulanger Einwirkung wirkt jedoch das Lecithin selbst zum Teil blutlösend. 6) Auch die Blutzellen binden das Tetanolysin, und zwar noch stärker als das Serum. Von dieser Giftbindungsfähigkeit entfallen ungefähr $^2/_3$ auf das Stroma und $^1/_3$ auf die in Lösung übergehenden Teile der Blutzellen.

Während die Ehrlichsche Theorie die normalen und die immunen Antikörper identifiziert und die hunderterlei antitoxischen, antifermentativen, antilytischen Wirkungen u. s. w. des normalen Serums ebensovielen verschiedenen normalen Antikörpern zuschreibt, neigen die Verff. der Anschauung zu, daß diese verschiedenen Wirkungen des Normalserums durch einige als Produkt des normalen Stoffwechsels ständig in die Körpersäfte tretenden fettartigen Lipoidstoffe zu stande kommen, die sozusagen als Universalantitoxine sowohl nicht antigen wirkende, „anantigene" Gifte, wie auch echte Antigene, wie z. B. Toxine, Fermente und Lysine, neutralisieren, d. h. sämtliche Stoffe, für die sie eben Affinität besitzen. — Vom praktischen Standpunkte aus erscheint jene Erfahrung wichtig, daß die normale giftbindende Fähigkeit des Serums mit einem von außen eingeführten Lipoid, dem Lecithin, in vitro verstärkt werden kann. Vielleicht wird es auf diesem Wege gelingen, die giftbindende Wirkung der Körpersäfte nicht nur im Reagenzglase, sondern auch im lebenden Organismus zu steigern, um in dieser Weise einen erhöhten Schutz gegenüber den bakteriellen Vergiftungen und Infektionen zu erreichen. Hetsch (Berlin).

Neugebauer, F., Ein Beitrag zur Behandlung des Wundstarrkrampfes mit „Duralinfusion". (Wiener klin. Wochenschr. 1905. No. 18.)

N. beschreibt zwei schwere Tetanusfälle, die durch subdurale Infusionen großer Antitoxinmengen geheilt wurden. Im ersten Falle wurden 6mal je 100 ccm, im zweiten 6mal je 100 und 10mal je 50 ccm injiziert in 16 Tagen. Im Gegensatz zu Holubs Erfahrungen wurden hier trotz der großen, rasch aufeinander eingespritzten Serummengen keinerlei Erscheinungen beobachtet, die auf Reizung des Gehirns oder des Rückenmarks hingedeutet hätten. In beiden Fällen hörten die Krämpfe nach Einleitung der Antitoxintherapie nicht bald auf, sondern zogen sich, wie dies von heilenden Tetanusfällen überhaupt bekannt ist, wochenlang in die Rekonvaleszenzzeit hinaus. Die Wirksamkeit der Therapie scheint sich vielmehr in der Hintanhaltung jenes hohen Fiebers geäußert zu haben, welches als Zeichen des baldigen Todes betrachtet werden kann. — Die Zusammenstellung N.s über in der Literatur veröffentlichte Tetanusfälle, die mit Duralinfusion von Antitoxin behandelt wurden, weist im ganzen 43 Fälle mit 21 Heilungen auf, d. h. 51 Proz. Mortalität. Eine zuverlässigere Wirkung der Lumbalinjektionen würde sich nach des Verf. Ansicht vielleicht noch erzielen lassen, wenn dieselben in kürzeren Zwischenräumen, also mehrmals am Tage wiederholt oder mit einer Adrenalininjektion verbunden würden oder wenn das Antitoxin — wie es Klapp für die Lokalanästhetika empfohlen hat — in einem Vehikulum verabfolgt würde, welches es längere Zeit in der Nähe des Rückenmarks festzuhalten im stande wäre (Gelatine, Oele u. dergl.). Da das flüssige Antitoxin wegen seiner leichten Zersetzlichkeit und seines hohen Preises nirgends vorrätig gehalten wird, durch eine Beschaffung von auswärts

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

aber meist die für die Behandlung wertvollsten Stunden verloren gehen, empfiehlt N. Behrings trockenes Antitoxin, das sich durch lange Haltbarkeit auszeichnet, überall bereit zu halten. Hetsch (Berlin).

Neumann, H., Eine aseptische Behandlung der Mittelohreiterungen. (Wien. med. Presse. Jg. 1904. No. 46.)

Als vorzügliches Mittel zur Behandlung der Mittelohreiterungen empfiehlt Verf. eine Kombination von Wasserstoffsuperoxyd mit übermangansaurem Kali.

Die Wirkung ist eine doppelte: 1) wird der im Kal. permangan. vorhandene Sauerstoff allmählich fortschreitend freigemacht und kann so seine desinfizierende Wirkung entfalten; 2) hat das Mittel eine mechanische Wirkung insofern, als die durch die Lösung des Kal. permang. (1 : 1000) koagulierten Sekrete an die Oberfläche gerissen werden, sobald durch spätere Zuträufelung des Hydrogen. peroxyd. (3-proz.) sich Gasblasen entwickeln.

Die Richtigkeit dieses Satzes wurde experimentell durch Versuche an der Leiche bewiesen. Dementsprechend waren auch die Erfolge in der Praxis durchaus befriedigend, besonders beim Vorhandensein von ausgedehnten Trommelfelllücken. Carl (Karlsruhe).

Bowlby and **Andrewes,** A second case of cutaneous anthrax successfully treated by Sclavos serum without excision. (Brit. med. Journ. 1905. Febr. 11. p. 296.)

Bericht über einen zweiten Fall von Milzbrand, der durch die Injektion des Sclavoschen Serums geheilt wurde. Bemerkenswert ist, daß auch hier anfänglich eine bedeutende Vermehrung des begleitenden Oedems zu konstatieren war. H. Ziesché (Leipzig).

Weill-Hallé, Exstirpation de pustules malignes. (Semaine méd. T. XXV. 1905. p. 32.) [Société médicale des hôpitaux. 1905. 13 jan.]

Bei zwei Milzbrandkranken wurde die Pustel mit 2 ccm der umgebenden gesunden Haut excidiert, die Wunde kauterisiert und in dem einen Falle eine 2-proz. Jodlösung in die Haut und die benachbarten Lymphdrüsen injiziert. Heilung in beiden Fällen innerhalb 3 Wochen. H. Ziesché (Leipzig).

Binaghi, R., Sul potere battericida del pus e sul suo meccanismo d'azione. (Policlinico. Vol. XII. C. 1905. Fasc. 5.)

Die Ergebnisse, zu denen Verf. auf Grund seiner Studien gelangt, sind folgende:

Die bakterizide Einwirkung des Eiters auf den Milzbrandbacillus wird durch 30 Minuten lange Erhitzung auf 56° zerstört und durch Beifügung neuen Eiters wieder hergestellt. Dieselbe Einwirkung wird vom Antiserum neutralisiert, welches man erhält, wenn man Tiere mit auf 56° erhitztem Eiter immunisiert und dann einen starken Zusatz eines auf 56° erhitzten Eiters ausführt.

Diese Wirksamkeit des Eiters kommt also Substanzen zu, die sich wie die gewöhnlichen Serumhämolysine verhalten, also enzymatischer Natur sind.

Auch in dem auf 56° inaktivierten Eiter geht der Milzbrandbacillus auf die Dauer verloren. Das kommt jedoch nicht von der Wirksamkeit bakterizider Substanzen, einer Art von „Coctostabil“ oder Bakteriolysinen, sondern von einer wirklichen Autolyse der Bakterienzelle her.

Es will Verf. somit logisch vorkommen, daß die geschlossenen Abscesse bakterischen Ursprungs sowohl der Wirkung bakterizider Alexine wie auch der Autolyse der Bakterien selbst zugeschrieben werden können.

Bertarelli (Turin).

Giusti, G., Sulla immunità naturale della volpe verso il carbonchio e sul potere protettivo del siero di sangue di questo animale contro l'infezione carbonchiosa della cavia e del coniglio. (Rivista d'igiene e di sanità pubbl. 1905. No. 10.)

Cacace hat die Wahrnehmung gemacht, daß kleine Dosen ($^1/_{10}$ bis 1 ccm) Blutserums des Fuchses die Meerschweinchen gegen eine tödliche Milzbrandinfektion bestimmt zu schützen vermögen,

daß ferner ein junger, 5 Tage dem Hungern ausgesetzter Fuchs, der also bezüglich des organischen Widerstandes in ziemlich ungünstige Verhältnisse gebracht ist, zuerst ohne jede Folgen 5 ccm einer ins Bauchfell inokulierten, stark virulenten Milzbrandkultur ertrug, sodann zwei weitere intraperitoneale Injektionen desselben Keimes, deren erste von 8 ccm und deren zweite von 10 ccm mit 20 Tagen Abstand voneinander ausgeführt wurden.

Diese Ergebnisse, die hinsichtlich des Schutzvermögens des Fuchsserums auffallend sind, lohnten in jeder Beziehung neue Untersuchungen.

G. hat sich nun die weitere Erforschung dieses Arguments zur Aufgabe gemacht; seine Versuche bringen ihn zu dem Schlusse, daß die Schutzinjektion von Fuchsserum in keiner Weise bei Meerschweinchen und Kaninchen die Einwirkung einer vollvirulenten Milzbrandkultur verändert. Die so günstigen Ergebnisse Cacaces müssen wahrscheinlich dem Umstande zugeschrieben werden, daß dieser Forscher sich abgeschwächter Milzbrandkulturen bediente, wenn nicht irgend eine andere unbekannte, zu diesem Resultate führende Tatsache vorliegt.

Es blieb nun noch übrig, ausfindig zu machen, ob der Fuchs, vielleicht auch ohne ein besondere Schutzeigenschaften bergendes Serum zu besitzen, doch vielleicht eine natürliche Immunität gegen Milzbrandinfektion hat, wie dies bei anderen Tieren, z. B. beim Hunde, schon seit einiger Zeit beobachtet wird.

In Wirklichkeit scheint denn auch der Fuchs dem Milzbrand gegenüber unempfindlich zu sein.

Außerdem hat Verf. beobachtet, daß das Fuchsserum ein aktives Hämolysin für die Blutkörperchen der Kaninchen enthält.

Bertarelli (Turin).

Springer, Carl, Zur chirurgischen Behandlung der Nóma (Jahrb. f. Kinderheilk. III. Folge. Bd. X. Heft 4. p. 613.)

Empfehlung möglichst frühzeitiger radikaler Operation, die aber auch nicht in allen Fällen Rettung bringen kann. Das Ergebnis der bakteriologischen Beobachtungen des Verf. war ein negatives.

Albert Uffenheimer (München).

Raebiger, H., Mitteilung über die Anwendung von Formalinmilch gegen Kälberruhr. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904. No. 28.)

Zur Bekämpfung der Kälberruhr benutzte versuchsweise Verf. die von Behring empfohlene Formalinmilch 1 : 10000, welche in zwei größeren Beständen neben entsprechender Nabelpflege und Desinfektion angewandt wurde.

Der Erfolg dieser Maßnahme war jedoch kein günstiger insofern, als sämtliche behandelte Kälber in den ersten Lebenstagen der Ruhr erlagen. Carl (Karlsruhe).

Piorkowsky, Ueber Drusestreptokokkenserum. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1903. No. 24.)

Der Autor stellte schon vor längerer Zeit in Gemeinschaft mit Dr. Jess ein Serum her zur Bekämpfung der durch Streptokokken bedingten Drusekrankheit der Pferde. Dasselbe ist außerdem wirksam bei Morbus maculosus sowie bei phlegmonösen und erysipelatösen Erkrankungen an den Extremitäten.

Die Herstellung des Serums erfolgt durch hohe Immunisierung geeigneter Versuchstiere unter Anwendung zahlreicher Stämme verschiedener Herkunft. Als Gradmesser für diesen Vorgang dient der Impfversuch an weißen Mäusen und die Agglutinationsprobe. Das Serum gilt als wirksam, wenn bei einer Maus von 20 g Gewicht 0,0005 ccm ausreichen, um sie am Leben zu erhalten, nachdem ihr vorher das Doppelte der letalen Dosis injiziert worden war. Die Heildosis, die subkutan angewendet wird, beträgt bei Pferden 10 ccm, in schweren Fällen 20 ccm, die Schutzdosis ebenfalls 10 ccm.

Nach den vom Verf. angeführten Berichten behandelnder Tierärzte hat sich das Serum sowohl therapeutisch als auch prophylaktisch sehr gut bewährt. In den meisten Fällen sank nach 2 Tagen die Temperatur zur Norm herab, und die oft beängstigenden Symptome der Angina nahmen ab. Besonders wohltätig wirkt das Serum bei jungen Tieren, die wegen des mit der Druse häufig einhergehenden Kräfteverfalls sehr oft zu Grunde gehen. Carl (Karlsruhe).

Reimers, Beobachtungen über die Behandlung und Prophylaxe der Druse mittels Drusestreptokokkenserum. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1905. No. 13.)

Verf. berichtet über seine Erfahrungen mit dem von Jess-Piorkowsky hergestellten Drusestreptokokkenserum.

Im ganzen wurden 112 Pferde einer Behandlung mit dem Serum unterworfen und zwar 9 der Heil-, 103 der Schutzimpfung.

Die Heilwirkung hatte keinen nennenswerten Erfolg. Von den schutzgeimpften Tieren sind innerhalb 10 Tagen bis 6 Wochen 63 erkrankt, was als ein sehr hoher Prozentsatz zu bezeichnen ist um so mehr, als ein Teil der gesunden Tiere entweder eine natürlich erworbene Immunität besaß oder überhaupt nicht mit dem Ansteckungsstoff in Berührung kam. Nur in zwei Fällen scheint der Impfstoff eine Wirkung ausgeübt zu haben.

Verf. glaubt daher, daß das Serum nicht die Wirkung habe, die ein für die Praxis bestimmtes Mittel besitzen soll. Carl (Karlsruhe).

Jess, Ueber Drusestreptokokkenserum. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1905. No. 14.)

Verf. macht einige ergänzende Mitteilungen über das schon seit längerer Zeit in Gebrauch befindliche Drusestreptokokkenserum. Zur

Herstellung desselben wurden aus den verschiedensten Gegenden stammende Streptokokkenstämme benutzt. Um jedoch sicher zu sein, daß das Serum für die in einem bestimmten Bezirke herrschende Druse wirksam ist, ist es notwendig, Druseeiter einzusenden. Wird eine aus dem letzteren gezüchtete Bouillonkultur von 24 Stunden schon in starker Verdünnung von dem Serum agglutiniert und hat dieses außerdem die Eigenschaft, in einer Menge von 0,05 ccm eine Maus von 20 g Gewicht gegen die doppelte letale Dosis zu schützen, so kann mit Sicherheit angenommen werden, daß das Serum auch wirksam ist bei den Pferden, von welchen der Druseeiter stammt.

Bei Anwendung von Drusestreptokokken-Reinkultur gleichzeitig oder nach der Serumeinspritzung kann ein längere Zeit andauernder Impfschutz erzielt werden.

Im weiteren Verlauf seiner Ausführungen wendet sich Verf. gegen die Ausführungen Reimers, welcher der Serumtherapie bei Druse kein günstiges Prognostikon stellt. Er führt die Mißerfolge dieses Autors darauf zurück, daß er von der betreffenden Gegend keinen Druseeiter bekommen und aus diesem Grunde auch nicht nach der oben angegebenen Methode prüfen konnte, ob das Serum in den von Reimers behandelten Fällen wirksam sei. Ferner zitiert Jess eine ganze Reihe von Zuschriften aus tierärztlichen Kreisen, welche den besten Erfolg mit dem in Rede stehenden Heilserum hatten. So wurde z. B. auf einem Gestüt ein immunisierter Hengst mit drusekranken Pferden zusammengestellt, ohne zu erkranken.

Zum Schlusse bittet Verf. die Tierärzte, bei größeren Epidemieen Druseeiter an die deutsche Schutz- und Heilserumgesellschaft einzusenden. Carl (Karlsruhe).

Blume, Die Desinfektion von Tieren zur Abwehr der Maul- und Klauenseuche. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904. No. 52.)

Verf. bezeichnet es als einen Mangel des Reichs-Viehseuchengesetzes, daß die Desinfektion der durchseuchten Tiere nicht vorgeschrieben ist, da diese immer noch die Maul- und Klauenseuche verschleppen können.

Zur Erreichung des genannten Zwecks wird vorgeschlagen, zunächst den ganzen Körper mit Lysoformseife abzuseifen, eine Manipulation, die von jedem Viehwärter im Stalle selbst mit warmem Wasser und einer Bürste vorgenommen werden kann.

Einer besonderen Behandlung bedürfen die Klauen. Für diese benutzt der Autor einen einhüllenden und zu gleicher Zeit desinfizierenden Ueberzug, der sich aus Keresin, Teer, Sikkativ und Formalin oder Lysoform zusammensetzt. Derselbe wird in erwärmtem Zustande mittels eines Pinsels aufgetragen.

Nach Verf. war der Erfolg der angegebenen Methode bezüglich der Verhinderung der Uebertragung der Seuche ein guter. Carl (Karlsruhe).

Bruns, Hayo, Versuche zur Frage der Desinfektion bei Ankylostomiasis. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 2—4.)

Eingekapselte *Ankylostoma*-Larven erwiesen sich im Laboratoriumsversuch als sehr widerstandsfähig gegenüber den üblichen Desinfektionsmitteln; doch gelang ihre Abtötung durch unmittelbare Einwirkung starker Gifte, starker Mineralsäuren, wasserentziehender Mittel (Chloride, Glycerin, Alkohol) und gewisser Desinfektionsmittel (Karbol, Kresol, Saprol). Die Entwickelung der Eier zu Larven wurde schon durch schwächere Lösungen verhindert. Immerhin waren die Konzentrationen erheblich größer, als sie etwa zur Vernichtung der Typhus- oder Cholerakeime erforderlich sind.

Zur Erprobung der praktischen Wirksamkeit und Durchführbarkeit der Grubendesinfektion wurde in einer Zeche eine Versuchsstrecke ausgewählt und je 1 m laufender Strecke täglich mit 10 l der Desinfektionslösung bespritzt. Kotproben, auf hölzernen Brettchen ausgesetzt, wurden täglich nachgesehen. Weder mit dem bei der Herstellung des schwefelsauren Ammoniaks gewonnenen Zechenabwassers, das im Liter 0,9 g Kalk, 0,83 g Karbol enthält, noch mit 10-proz. Kochsalzlösung, 1-proz. Montamin, $^1/_2$-proz. Karbol, Kresol, Saprol, Kalkmilch, 5-proz. Chlormagnesium- oder Chlorcalciumlauge, ließ sich innerhalb praktisch verwertbarer Grenzen eine Abtötung der Larven erzielen. Erst bei übermäßiger Steigerung der Versuchsbedingungen und der Menge der Desinfektionslösungen trat eine gewisse Desinfektionswirkung hervor.

Weiterhin wurde geprüft, ob und wie man zweckmäßig die in den Abortkübeln aufgefangenen Kotmassen mit Desinfektionsmitteln versetzen müsse. Auch hier versagt die Kalkmilchdesinfektion. Es erscheint wichtiger, nur richtig gebaute Kübel zuzulassen, bei denen eine Verschüttung des Inhaltes bei der Fortbeförderung unmöglich wird. Die Geruchloshaltung kann durch Kalkmilch gar nicht, durch Abwasserzusatz nur für die erste Zeit, besser durch Ankylotaphin und vor allem durch Saprol W erzielt werden.

B. fordert von neuem zur Bekämpfung der Wurmkrankheit den grundsätzlichen Verzicht auf die Grubendesinfektion, die unwirksam, aber nicht unschädlich für die Bergleute ist, falsche Hoffnungen erweckt und von richtigen Maßnahmen abhält, und verlangt nach wie vor als wichtigstes Mittel die mikroskopische Stuhldurchmusterung bei allen Belegschaften. Georg Schmidt (Berlin).

Bröse, Paul, Schützt der Chlorzinkschorf aseptische Wunden gegen eine Infektion mit virulenten Bakterien? (Dtsche med. Wochenschr. 1904. No. 52.)

Das Chlorzink ist auch in der stärksten Konzentration kein Desinfektionsmittel; Prodigiosus-Keime entwickelten sich noch nach 24-stündigem Verweilen in 50-proz. Lösung. Trotzdem schützt der Chlorzinkschorf aseptische Wunden ganz sicher gegen Infektion mit Krankheitserregern. Wunden an Kaninchenohren, die mit 50-proz. Chlorzink geätzt waren, vertrugen eine darauffolgende Verimpfung von Hühnercholera und Milzbrand ohne jede örtliche oder allgemeine Rückwirkung, während die nicht geätzten, infizierten Wunden der Kontrolltiere zum Tode führten. Bei der außerordentlichen Tiefenwirkung des Chlorzinks schützt es Wunden noch gegen Infektion, wenn es kurze Zeit, bis eine Minute, nach der Infektion angewandt wird, wie 5 Versuchsreihen an Kaninchen ergaben. Aus dem Chlorzink-Eiweißschorf, der am 2. oder 3. Tage entfernt wurde, konnten die hineinverriebenen pathogenen Bakterien nicht mehr gezüchtet werden. Während also das Chlorzink selbst die Keime nicht beeinflußt, gehen sie in seiner Verbindung mit tierischem Eiweiß zu Grunde. Georg Schmidt (Berlin).

Bormanns, A., Sul controllo della temperatura nelle stufe da disinfezione. (Riv. d'igiene e di sanità pubbl. 1905. No. 1.)

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Zahlreich sind die heute in die öffentliche Verwaltung eingeführten Desinfektionsapparate. Mag man wählen, welchen man will, so muß man sich doch stets die Sicherheit verschaffen, daß er auch vollauf seinem Zweck entspreche, d. h. daß er auch mit voller Sicherheit alle Keime der Krankheit töte, derentwegen die Desinfektion vorgenommen wird.

Mit den Apparaten, bei welchen der Dampf unter Druck gebraucht wird — Apparate von Geneste-Hirschel, Abba-Rastelli etc. — erhält man schon eine Kontrolle über die Arbeit des den Apparat Bedienenden, und zwar durch das bekannte Registratormanometer von Richard.

Sind wir aber auch sicher, wenn der Richardsche Apparat anzeigt, daß die Desinfektion regelrecht vorgenommen worden ist, daß dann auch wirklich die in dem Ofen enthaltenen Gegenstände desinfiziert worden sind? Wie bekannt, muß, soll die Desinfektion vollständig sein, alle im Apparat enthaltene Luft ausgetrieben werden, denn als aktiver Leiter erwärmt sie sich viel schwieriger und überdies tritt eine Vermischung von Luft und Dampf viel langsamer in die Gegenstände ein, als der reine Dampf, was aus den Experimenten von Grüber, Teuscher u. a. hervorgeht. Es könnte also doch wohl der Fall eintreten, daß, indem wir uns einfach auf die Angaben des Manometerregistrators von Richard verlassen, wir ohne weiteres glauben, die Gegenstände in eine Temperatur von 115—117° C gebracht zu haben, die gerade einem einer Pression von 0,7—0,8 Atmosphären unterworfenen Dampf entspricht, während in Wahrheit in einigen Teilen die Temperatur nicht einmal bis auf 100° C gestiegen war, eben weil die dort eingeschlossene Luft sich nicht genügend erhitzt hatte.

Es ist also doch wohl erforderlich, daß auch in das Innere der Ladung Messer gebracht werden, die uns anzeigen, ob wirklich überall die gewünschte Temperatur erzeugt ist. Hierzu könnten nun Maximalthermometer verwandt und auf die verschiedensten Stellen des Apparatinnern verteilt werden, doch würden sie ihrer Zerbrechlichkeit wegen beim Herausnehmen der Gegenstände leicht zu Grunde gehen.

Auch Kontaktthermometer mit elektrischem Läutewerk wurden angeraten, mit Hilfe derer, sobald im Innern des Laderaumes und der Ladung eine gegebene Temperatur erreicht war, eine elektrische Klingel ertönte.

Doch diente eben dieses Verfahren nur dazu, uns anzuzeigen, wann eine gegebene Temperatur am Thermometer erreicht war, nicht aber auch an anderen Stellen, an denen, wie schon Canalis nachwies, die Temperatur ganz verschieden sein kann.

Aus demselben Grunde ist auch in der Praxis der nach den Angaben Walkenaers und A. J. Martins von Richard gebaute Apparat nicht verwendbar.

Bessere Ergebnisse liefert schon die Bakterienprobe. Doch gibt diese wiederum erst nach mindestens 24-stündigem Warten einen Bescheid und hat in der Praxis dann ebensowenig Aussicht, da sich mit ihr die Personen, die mit einem so gefährlichen Material, wie dies die Milzbrandsporen sind, umgehen, leicht großer Gefahr aussetzen.

Es wurden ferner Mischungen vorgeschlagen, die bei einer bestimmten Temperatur flüssig werden; sind sie dann nach der Desinfektion geschmolzen, so heißt das, daß die in dem Apparat erreichte Temperatur mindestens die zum Schmelzen der Mischungen erforderliche war. So rät Budde zu einer Mischung aus 8 Teilen Wismut, 5 Teilen Blei und 3 Teilen Zinn.

Demandre dagegen hat eine Reihe von Körpern vorgeschlagen, die alle bei besonderer, aber stets konstanter Temperatur schmelzen. Er rät nun, eine dieser Substanzen mit ganz geringen Quantitäten Farbstoffen zu vermischen, wie Safranin, Brillantgrün, Enzianviolett, und dann einen kleinen Teil dieser Mischung in ein Versuchsglas zu bringen, das darauf mit einem guten Wattepfropfen verschlossen wird. Diese so bereiteten Röhrchen werden schließlich an verschiedenen Stellen des Laderaumes zwischen die zu sterilisierenden Gegenstände verbracht.

Als Indikator für die Temperatur von 110° C empfiehlt Demandre folgendes Pulver:

Benzonaphthol	100	g
Safranin	0,10	„

Für die Temperatur von 120° C:

Benzoësäure	100	g
Brillantgrün	0,10	„

Für die Temperatur von 130° C:

Harnstoff	100	g
Enzianviolett	0,02	„

Ist damit eine gegebene Temperatur erreicht, so schmilzt die Substanz und das Röhrchen bleibt schön rot oder grün oder violett gefärbt. Selbstverständlich können die Farben unendlich verschieden sein in ihren Nuancen. Demandre möchte, daß diese Kontrolle, die an und für sich sicher einfach und gleichzeitig elegant ist, bei allen Desinfektionen im Ofen zur Anwendung käme.

Leider aber gibt uns die Methode Demandre, nach den Versuchen Bormanns zu schließen, nicht die Sicherheit, in der Praxis mit ihr eine sichere Kontrolle zu besitzen, und sicher zu sein, daß an allen Stellen des Laderaumes eine Temperatur erreicht wurde, die für eine erfolgte Desinfektion bürgt. Wir müssen also vorerst mit dem Manometerregistrator Richards vorlieb nehmen und das Personal anweisen, bei Desinfektionen die Gegenstände nach festgesetzten Normen zu behandeln und die Luft vor dem Verschlusse der Hähne vollständig hinauszutreiben.

Bertarelli (Turin).

Steinitz, F., Ueber vereinfachte und improvisierte Formaldehyddesinfektion. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. L. 1905. p. 473.)

Für die regelmäßige Desinfektion erklärt Steinitz den Breslauer Apparat für den zur Zeit empfehlenswertesten, meint aber, in Fällen, wo ein geschulter Desinfektor nicht zu haben sei, sowie für kleine unbemittelte Gemeinden könnten eventuell Apparate mit niedrigem Anschaffungspreis den Vorzug verdienen, auch wenn die Betriebskosten etwas höher sein sollten. Eine Reihe solcher „einfacher“ Verfahren hat Verf. einer Prüfung auf ihre Wirksamkeit untersucht, und zwar:

1) Die „Kapillardoppel-“ oder „Tysinlampe“, von Speier und Karger eingeführt und von Piorkowski geprüft. Sie besteht aus einem mit einer Dochtplatte armierten Metallteller, auf dem eine den Formaldehyd enthaltende Flasche mit dem Hals nach unten so angebracht ist, daß beim Erhitzen des Tellers von unten durch kapillare Aufsaugung Formaldehyd kontinuierlich nachströmt in dem Maße, wie die Vergasung von der Dochtplatte aus stattfindet. Preis der Lampe 10 M., der eigenartigen Formaldehydlösung 4 M. pro Kilo. Nachteile sind die langsamere Verdampfung des Formaldehyds (6 Stunden!) und

das Mißverhältnis zwischen Betriebskosten und Ersparnis am Anschaffungspreise.

2) Der geringere Anschaffungspreis des Apparates der Fabrik Seelze bei Hannover war durch Verwendung wenig widerstandsfähigen Materials bedingt; jetzt, wo er kräftiger hergestellt wird, kostet er mehr als der Breslauer Apparat (65 : 46 M.).

3) Die Karboformalglühblocks von Krell und Elb (präparierte Briketts aus Kohle mit Paraformpastillen in einer Höhlung) haben nur dann sicheren Erfolg, wenn sie nach Dieudonnés Verfahren angewendet werden oder auf ähnliche Weise gleichzeitig Dampf entwickelt wird. Damit ist aber der Vorzug der Methode, ihre große Einfachheit, wieder verloren gegangen; zudem steht der hohe Preis ausgedehnter Anwendung im Wege.

4) Die Einführung von glühenden Chamottesteinen als Wärmequelle legte den Gedanken nahe, auf diese Weise die verdünnte Formaldehydlösung zu verdampfen. Auf Veranlassung von Flügge hat Steinitz derartige Versuche ausgeführt, über welche er ausführlicher berichtet. Als Vorzüge des Verfahrens bezeichnet er, daß eine umständliche Abdichtung des Zimmers fortfallen kann, die geringen Anschaffungskosten und leichte Beschaffenheit der Chamottesteine; es sei aber nicht leicht, für größere Zimmer ein geeignetes Verdampfungsgefäß ausfindig zu machen: mehrere kleine Eimer, Kohlenkasten oder längliche Bratpfannen erfordern Schutz des Fußbodens durch Tücher wegen Verspritzens der Flüssigkeit, auch sei es zuweilen schwierig, die nötige Zahl Chamottesteine im Feuerherde unterzubringen, und die Ammoniakentwickelung, wobei das mit Formaldehyddämpfen erfüllte Zimmer betreten werden muß, sei unbequem. Verf. erklärt sein Verfahren für den zur Zeit besten Ersatz des Breslauer Verfahrens, wo dieses nicht zur Anwendung gelangen kann.

5) Das Hydroformalverfahren von Krell, wobei glühend gemachte, flache, tellergroße Bolzen aus besonderer Stahlmischung in einem Blechgefäß mit Formaldehydlösung übergossen werden. Springfeld benutzt glühende, ovale, gußeiserne, zu Ketten vereinigte Heizkörper. St. glaubt, daß beide Verfahren einen Vorzug vor Chamottesteinen nicht haben. Zur Verdampfung der gleichen Wassermenge sei bei der größeren spezifischen Wärme der Chamottesteine ein weit geringeres Gewicht erforderlich. Durch das große Gewicht wurden die eisernen Heizkörper unhandlich und schwer transportabel, auch scheine eine Entzündung der Formaldehyddämpfe an eisernen Heizkörpern leichter einzutreten, als an den Chamottesteinen, endlich hätten sie wesentlich höheren Preis und seien schwieriger zu beschaffen als Chamottesteine. Schill (Dresden).

v. Mikulicz, J., Einiges über Naht und Nahtmaterial. (Dtsche med. Wochenschr. 1904. No. 39 u. 40.)

Als Nahtmaterial in nicht sicher aseptischem Gebiet ist Seide wegen ihrer Rauhigkeit, Porosität und hohen Imbibitionsfähigkeit wenig geeignet; ihre Widerstandsfähigkeit gegen sekundäre Infektion während der Operation oder im Verlaufe der Wundheilung ist zu gering. Da andererseits Catgut — wie auch alle anderen bisher untersuchten tierischen Gewebsteile — zu schnell aufgesaugt wird, Silkworm und Draht leicht einheilen, aber später möglicherweise mechanisch reizend wirken, so hat v. Mikulicz durch Miyake eine neue Zubereitung des Catguts, die Gerbung in Quebrachoextrakt, untersuchen lassen. Nach des letzteren experimenteller Prüfung, wie nach den bisher vorliegenden klinischen Ergebnissen erfüllt das Gerbcatgut alle Wünsche; es ist genügend zugfest, haltbar, heilt reizlos ein und bleibt im Körper mindestens 4 Wochen unverändert an Ort und Stelle liegen.

Georg Schmidt (Berlin).

Grünwald, L., Abgepaßte, gebrauchsfertige, sterilisierte Verbandmaterialien in sterilhaltender Verpackung. (Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 51.)

Als billige, leichte, bequem zu tragende, stets gebrauchsfertige und trotz mehrfacher Oeffnung der Keimfreiheit ihres Inhaltes nicht verlustig gehende Verbandstoffbehälter hat G. (bei H. Katsch-München) dünne, gefällige Pappkästchen verschiedener Größe mit aufklappbarem, weit überfallendem Deckel anfertigen lassen. Sie enthalten durch Papierscheiben getrennte einzelne Verbandstoffstreifen, Einzeltupfer, Penghawarsäckchen und werden in überhitztem Dampf sterilisiert.

Georg Schmidt (Berlin).

Brugger, Die Verwendung der Spiritusverbände. (Dtsche med. Wochenschr. 1905. No. 7.)

Eingehende Beschreibung der Technik, des Verwendungsgebietes und der klinischen Wirkung der Spiritusverbände, die sich bei Phlegmonen, Panaritien, Furunkeln, Lymphdrüsen- und Lymphgefäßentzündungen, bei Erysipel, Schleimbeutelanschwellungen, Gelenkentzündungen, örtlicher Tuberkulose, als Notverband bei infizierten und infektionsverdächtigen Wunden bewährt und als frei von unangenehmen Nebenwirkungen erwiesen haben und daher für den Chirurgen des Krankenhauses und den Militärarzt, den praktischen Arzt und für die ambulante Praxis warm empfohlen werden. Georg Schmidt (Berlin).

Ahlfeld, F., Placentalösung und Gummihandschuhe. Zugleich eine kurze Darstellung des jetzigen Standes der Lehre von der Händedesinfektion. (Dtsche med. Wochenschr. 1904. No. 50.)

Gegenüber der Empfehlung der Gummihandschuhe für die Placentalösung (Baisch, Wormser) betont Verf., daß in der Marburger Frauenklinig unter 53 derartigen Operationen keine den Tod verschuldete ohne den Gebrauch der Handschuhe. Eine Gegenüberstellung der Erkrankungszahlen wird abgelehnt, hauptsächlich mit Rücksicht auf die Ungenauigkeit der Messungen der Körperwärme, zumal in der poliklinischen Tätigkeit. Das Fieber im Wochenbett hängt nicht von der bakteriologischen Beschaffenheit der Haut der Hand, sondern von der des Inhaltes des Uterovaginalschlauches ab. Nach einer bis dahin ungestört verlaufenen Geburt wird nach notwendig werdender Placentarlösung nur ein unwesentlich höherer Erkrankungsprozentsatz beobachtet als bei Geburten überhaupt. Entscheidend ist die Einschleppung eines im Genitalschlauch befindlichen, bereits mehr oder weniger infizierten Schleimes. Die Haut der Hand kann durch die Heißwasser-Seifen-Alkoholwaschung sicher desinfiziert werden. An dieser durch zahlreiche Versuche, deren Ausführung hier kurz, an anderer Stelle (Sammlung klin. Vorträge. 1902. No. 310/311) ausführlich geschildert wird, erhärteten Tatsache hält Verf. so lange fest, bis nachgewiesen ist, daß deren Ergebnisse infolge unrichtiger Anordnung oder auf Grund von Kontrollproben anders gedeutet werden müssen. Georg Schmidt (Berlin).

Speck, A., Hygienische Händedesinfektion. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. L. 1905. p. 502.)

Dem Chirurgen kommt es vor der Operation darauf an, die Hände möglichst von Keimen zu befreien; es ist ihm gleichgültig, ob die Keime abgetötet oder nur mechanisch von der Hand entfernt werden. Flügge wies darauf hin, daß der Hygieniker für die meisten Fälle nicht Keimbeseitigung, sondern -vernichtung verlangen müsse. Deshalb müssen die Methoden zur hygienischen Händedesinfektion andere sein. Es handelt sich aber, wie Seitz hervorgehoben hat, hierbei meist nur darum, erst vor kurzem auf die Haut gelangte, noch nicht in die Tiefe eingedrungene Krankheitserreger unschädlich zu machen, was eine Erleichterung gegenüber der chirurgischen Händereinigung bedeutet, bei welcher tief in den Ausführungsgängen der Schweißdrüsen versteckte beständige Bewohner der Haut zu beseitigen sind. Man kann deshalb weder die Methoden, noch die Prüfungsverfahren, wie sie für chirurgische Zwecke üblich sind, einfach auf die hygienische Händedesinfektion übertragen. Auf Anregung von Flügge hat Speck die für letztere in Betracht kommenden Methoden geprüft. Er verwendete zur Händedesinfektion 5-proz. Kresolseifenlösung und 0,1-proz. Sublimatlösung, sowie einige andere Mittel.

Das Resultat ist, daß sich Kresolseifenlösung für die hygienische Händedesinfektion nicht eignet, dagegen 0,1-proz. Sublimatlösung. Ungeeignet waren auch Seife, Sapal, 0,5- und 1-proz. Schwefelsäure, 1- und 3-proz. Wasserstoffsuperoxyd, 2- und 5-proz. Lysol, 1-proz. Cyllin, Mischung von Kaliumpermanganat und Salzsäure, Lösung von Kresolseife in 60-proz. Alkohol und Seifenspiritus. Das einzige Mittel, welches den Unternagelraum mit einiger Sicherheit desinfizierte, war Jodtrichlorid, welches jedoch vor Sublimat keine Vorzüge hat und bei welchem der hohe Preis (1 l 1-proz. Lösung = 80 Pf.) und der starke Jodgeruch allgemeiner Anwendung entgegenstehen.

Speck gibt folgende Anweisung: „Hat der Arzt oder Krankenpfleger einen ansteckenden Kranken, dessen Ausscheidungen oder mit diesen verunreinigte Gegenstände berührt, so soll er sofort seine Hände in eine Sublimatlösung 1:1000 eintauchen und in dieser den Nagelfalz und den Unternagelraum aller Finger mit Hilfe eines kleinen Schwämmchens oder reiner Bürste gründlich reinigen. Die Hände sollen nach dieser Waschung nur oberflächlich abgetrocknet und nicht vor Ablauf von 5 Minuten mit Wasser und Seife gereinigt werden. — Soweit es tunlich ist, soll der Krankenpfleger, bereits ehe er Ausscheidungen oder damit infizierte Gegenstände berührt, seine Fingerspitzen mit Sublimatlösung befeuchten.“

Ob diese Vorschrift bei besonders gefährlichen Kontagien, wie Pest oder Pocken, eine Verschärfung erfordert, läßt Verf. von weiteren Untersuchungen abhängen. Wo die hygienische Händedesinfektion ausnahmsweise (? Ref.) gegenüber Staphylokokken in Betracht kommt, wäre anhaltendes Reinigen im Wechsel mit der Anwendung von Desinfizientien heranzuziehen. Schill (Dresden).

Fromme und **Gawronsky, J.**, Ueber mechanische Sterilisation der Gummihandschuhe. (Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 40.)

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

In der Hallenser Frauenklinik wird seit 1901 nur mit Gummihandschuhen operiert. — Verff. empfehlen ihren Gebrauch auch dem praktischen Arzt, da es nach ihren Versuchen, deren Protokolle beigefügt sind, gelingt, sowohl die gewöhnliche, nicht besonders verunreinigte wie die infizierte Oberfläche der Gummihandschuhe durch eine Warmwasser-Seifenwaschung (4 Minuten) und nachfolgende Sublimatabspülung (2 Minuten) keimfrei zu machen. Sublimat und Alkohol allein brachten das nicht zuwege, vermutlich weil sie die Keime fixieren. Andererseits genügt auch nicht die einfache Heißwasser-Seifenwaschung allein. Statt fließenden Wassers genügt in der obigen Vorschrift der einmalige Wechsel der Heißwasserschüssel und der abreibenden Watte. — Zu den Kontrollen wurde die Handschuhoberfläche mit keimfreier Gaze abgerieben und diese in Bouillon versenkt. Aus ihrer feineren Technik erklären die Verff. ihre günstigeren Erfolge gegenüber den Befunden von Dettmer und Wandel und Hoehne. Georg Schmidt (Berlin).

Wormser, E., Ueber die Verwendung der Gummihandschuhe bei der manuellen Placentarlösung, nebst Bemerkungen über die Ursachen der Retentio placentae. (Dtsche med. Wochenschr. 1904. No. 44 u. 45.)

In der Frauenklinik in Basel (Bumm und v. Herff) wurden von 1900—1904 die künstlichen Lösungen der Nachgeburt teils mit, teils ohne Gummihandschuhe ausgeführt. Aus einem Vergleich der in der Klinik, besonders aber der in der Poliklinik erzielten Sterblichkeits- und Erkrankungszahlen folgt, daß die mit keimfreiem Gummihandschuh bekleidete Hand zu selteneren und zu weniger schweren Infektionen Veranlassung gab als die unbekleidete. Da eine gänzliche Befreiung der Hände von Keimen bisher nicht, jedenfalls nicht unter den Verhältnissen der Praxis, möglich ist, so sind dem Arzte für die genannte Operation, wenn möglich, auch für alle anderen aseptischen und besonders geburtshilflichen Eingriffe, die Gummihandschuhe dringend zu empfehlen. Sie werden zweckmäßig in Leinwandtaschen verpackt, in größerer Anzahl 20 Minuten lang im Dampftopf sterilisiert und so vorbereitet je nach Bedarf ans Krankenbett mitgenommen.

Georg Schmidt (Berlin).

Mende, Zu dem Aufsatz des Dr. E. Wormser: Ueber die Verwendung der Gummihandschuhe bei der manuellen Placentarlösung, nebst Bemerkungen über die Ursache der Retentio placentae. (Dtsche med. Wochenschr. 1904. No. 50.)

Verf. hat sich der Friedrichschen Gummihandschuhe seit 3 Jahren bei jedem geburtshilflichen Eingriff bedient und empfiehlt daraufhin für den praktischen Arzt folgendes Verfahren: Die Handschuhe werden zu Hause in größerer Zahl ausgekocht und dann in einer starkwandigen Einlegekrause mit Patentverschluß unter Sublimatglycerin aufbewahrt bis zur Verwendung am Krankenbett. Sie werden über die vorschriftsmäßig desinfizierte Hand in Lysol- oder Seifenspirituslösung angezogen, nach Gebrauch unter Wasser heruntergestreift, zu Hause kurz abgeseift und wieder ausgekocht. Georg Schmidt (Berlin).

Pfeilsticker, O., Apparat für sterilisierte physiologische Kochsalzlösung, stets fertig zum Gebrauch. (Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 38.)

Ein oben und unten zugeschmolzenes, glattovales, dünnes Glasgefäß enthält 500 ccm keimfreies, 0,6-proz. Kochsalzwasser und ist nebst einem Gummischlauch und einer die keimfreie und in keimfreier Watte verpackte Infusionsnadel enthaltenden Glasröhre in einer Blechschale untergebracht. Letztere dient zum äußeren Warmwasserbad. Ersatzphiolen, in Pappschachteln verpackt, ermöglichen die Auswechselung der entleerten Glasgefäße in den Bleckkästen. Zum Gebrauch werden die Spitzen des Abfluß- und Luftzuführungsrohres abgebrochen. Das Gefäß wird alsdann mittels einer Metallschlinge aufgehängt. Verfertigt von C. H. Burk-Stuttgart. Preis nicht angegeben. — Es ist nicht ersichtlich, ob auch für Sterilisierung des Gummischlauches gesorgt ist.

Georg Schmidt (Berlin).

Watorek, A., Universalapparat für operative Asepsis als trocken sterilisierender Dampfdesinfektor. (Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 40.)

Der Apparat (Kochgefäß mit Deckel, Rohrkühler und mehreren Einsätzen) desinfiziert die Verbände mit gesättigtem Dampfe in einer Hitze von etwas über 100° C, ohne Zutritt der Luft und trocken. Milzbrandsporen verschiedener Herkunft wurden darin nach höchstens 9 Minuten abgetötet. — Ein Dreiweghahn mit angesetzter Ausflußmündung und Gummischlauch ermöglicht die Abnahme keimfreien warmen Wassers zur Händewaschung und Wundberieselung. Abbildung. Bezugsquelle und Preis nicht angegeben. Georg Schmidt (Berlin).

Neue Litteratur,

zusammengestellt von

Prof. Dr. Otto Hamann,

Bibliothekar der Königl. Bibliothek in Berlin.

Allgemeines über Bakterien und Parasiten.

Hasterlik, Alfred, Die praktische Lebensmittelkontrolle. Ein Leitfaden in die Nahrungs- und Genußmittelpolizei und für das Lebensmittelgewerbe. 8⁰. IV, 171 p. 1 Taf. u. 42 Fig. Stuttgart (Ulmer) 1905. 4 M.

Martineck, O., Das preußische Seuchengesetz vom 28. August 1905 und die Rechte und Pflichten des praktischen Arztes. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 50. p. 1282—1283.)

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Abel, Rudolph, Bakteriologisches Taschenbuch, enthaltend die wichtigsten technischen Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit. Aufl. 9. 8⁰. VI, 117 p. Würzburg (Stuber) 1905. 2 M.

Gordon, M. H., A ready method of differentiating streptococci and some results already obtained by its application. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 20. p. 1400—1403.)

Horder, Thomas J., Observations upon the importance of blood-cultures with an account of the technique recommended. (Practitioner. Vol. LXXV. 1905. N. 5. p. 611—622. 4 Taf.)

Levaditi, Sur la coloration du Spirochaete pallida Schaudinn dans les coupes. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 29. p. 326—327.)

Schütze, Albert, Ueber den Nachweis Eberth-Gaffkyscher Bacillen in der Cerebrospinalflüssigkeit bei Typhus abdominalis. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 47. p. 1465—1468.)

Willson, H. S., The isolation of B. typhosus from infected water, with notes on a new process. (Journ. of hyg. Vol. V. 1905. N. 4. p. 429—443.)

Morphologie und Systematik.

Alessandrini, Giulio, Su di alcune Uncinarie parassite dell' uomo e di altri vertebrati. (Boll. Soc. Zool. Ital. Anno XIV. [Ser. 2. Vol. VI.] 1905. Fasc. 1/3. p. 23—48. 2 Taf.)

— —, Storia e corologia dell' Uncinaria. (Ibid. p. 49—54.)

Ankersmit, P., Untersuchungen über die Bakterien im Verdauungskanal des Rindes. [Forts.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 5. p. 574—584.)

Ariola, V., Sone le tenie metagenetiche? (Monit. Zool. Ital. Anno XVI. 1905. N. 7/8. p. 233—234.) [Rendic. 5. Assemblea Unione Zool. Ital.]

Baruchello, L., Untersuchungen über die Darmstreptokokken des Pferdes. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 5. p. 569—573.)

Bettencourt, A. et **França, C.,** Sur un trypanosome du blaireau (Meles taxus Schreib.). (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 28. p. 305—306.)

— —, Sur un trypanosome de la chauve-souris. (Ibid. p. 306—307.)

Brown, A. A., Soil bacteria. [1. Introduction.] (Journ. Dept. Agric. Victoria. Vol. III. 1905. p. 147—148.)

Capuzzo, Zaccaria, Due casi di Taenia nana. (Riv. clinica pediatrica. Vol. II. 1904. Fasc. 11. p. 829—834.)

Caullery, Maurice et **Mesnil, Félix,** Recherches sur les Actinomyxidies. 1. Sphaeractinomyxon stolci Caullery et Mesnil. (Arch. f. Protistenkunde. Bd. VI. 1905. H. 3. p. 272—308. 1 Taf. u. 7 Fig.)

Cecconi, J., Sur l'Anchorina sagittata Leuck., parasite de la Capitella capitata O. Falv. (Arch. f. Protistenkunde. Bd. VI. 1905. H. 3. p. 230—244. 2 Taf. u. 1 Fig.)

De Stefani-Perez, T., Un nuovo cecidio del Sonchus oleraceus L. (Naturalista Siciliano. Anno XVII. 1905. N. 12. p. 272—274.)

Donzello, G., Sopra un microorganismo isolato da un caso di pseudotubercolosi polmonare di un coniglio selvatico. Richerche sperimentali. (Il Morgagni. Anno XLVII. 1905. P. 1. N. 10. p. 593—611.)

Gaehtgens, Walter, Ueber die Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Endoschen Fuchsinagars durch den Zusatz von Koffein. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 5. p. 634—640.)

Graham-Smith, G. S., A new form of parasite found in the red blood corpuscles of moles. (Journ. of hyg. Vol. V. 1905. N. 4. p. 453—459. 2 Taf.)

Jancke, Ueber Cytorrhyctenbefunde. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 45. p. 2183.)

Ijima, I., On a new Cestode Larva parasitic in man (Plerocercoides prolifer. (Journ. of the College of Sc. Tokyo. Vol. XX. 1905. Art. 7. 21 p. 1 Taf.) 2 M.

King, James, Notes on the common parasites usually found in the bodies of food animals. (Journ. of the R. sanit. instit. Vol. XXVI. 1905. N. 9. p. 485—493.)

Klein, Walter, Neue Distomen aus Rana hexadactyla. 8⁰. [Diss. med.] Königsberg 1905.

Koraen, Gunnar, Pathogene Bakterien, in Gegenwart von Luft und unter kontrollierbarer Luftleere kultiviert. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 5. p. 508—512.)

Lebailly, C., Sur des hématozoaires nouveaux parasites de la barbue. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 28. p. 304.)

Martini, E., Die Trypanosomen in ihrer Bedeutung für die menschliche und tierische Pathologie. (Ztschr. f. ärztl. Fortbildg. Jg. 1905. N. 20. p. 633—642. 14 Fig.)

Merk, Ludwig, Ueber Cytoryktes luis Siegel. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 36. p. 926—928. 4 Fig.)

Poda, Julius, Bacterium capsulatum misothermum. (Hyg. Rundsch. Jg. XV. 1905. N. 20. p. 1025—1028. 2 Fig.)

Schüller, Max, Mitteilungen über die Krebsparasiten. (Wiener klin. Rundsch. Jg. XIX. 1905. N. 39. p. 689—691.)

Stursberg, Ueber Anguillula intestinalis. (Sitzungsber. d. Niederrhein. Ges. f. Natur- u. Heilk. Bonn 1905. 1. Hälfte. p. 28—29.)

Thiroux, Recherches morphologiques et expérimentalos sur Trypanosoma duttoni (Thiroux). (Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XIX. 1905. N. 9. p. 564—572. 1 Taf.)

Waelsch, Ludwig, Bemerkungen zu der Mitteilung von L. Merk „Ueber den Cytoryktes luis (Siegel)". (Wiener klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 41. p. 1055.)

Biologie.

(Gärung, Fäulnis, Stoffwechselprodukte etc.)

Adeney, W. E., Chemical changes attending the aerobic bacterial fermentation of simple organic substances. 1. Urea Asparagine Albumose and Rochelle Salt. (Proc. R. Irish Acad. Vol. XXV. 1905. p. 6—23. 2 Taf.)

Bail, Oskar, Beziehungen zwischen Aggressivität und Leibessubstanz von Bakterien. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 39. p. 1865—1868; N. 40. p. 1935—1937.)

Buchner, Eduard und **Antoni, Wilhelm,** Existiert ein Coenzym für die Zymase. (Hoppe-Seylers Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. XLVI. 1905. H. 1/2. p. 136—154.)

Conradi, H. und **Kurpjuweit, O.,** Ueber die Bedeutung der bakteriellen Hemmungsstoffe für die Physiologie und Pathologie des Darms. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 45. p. 2164—2168.)

Harden, Arthur, The chemical action on glucose of the lactose fermenting organisms of faeces. (Journ. of hyg. Vol. V. 1905. N. 4. p. 488—493.)

Hayduck, Fritz, Ueber die Bedeutung des Eiweiß im Hefenleben. (Wchnschr. f. Brauerei. Jg. XXII. 1905. N. 40. p. 525—528.)

— —, Ueber die Bedeutung des Eiweiß im Hefenleben. (Ibid. N. 41. p. 573—576.)

Lindner, Paul, Die Assimilierbarkeit der Selbstverdauungsprodukte der Bierhefe durch verschiedene Heferassen und Pilze. (Wchnschr. f. Brauerei. Jg. XXII. 1905. N. 40. p. 528—530. 1 Taf.)

Neumann, P., Wann befindet sich eine Maische in abnehmender Gärung? (Ztschr. f. Spiritusind. Jg. XXVIII. 1905. N. 40. p. 378.)

Passini, Fritz, Ueber Giftstoffe in den Kulturen des Gasphlegmonebacillus. (Wiener klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 36. p. 921—925.)

Schlitzer, August, Ueber das Wachstum der Bakterien auf wasserarmen Nährböden. 8°. [Diss. med.] Würzburg 1905.

Silberberg, Max, Triebkraftbestimmung der Hefe. (Ztschr. f. Spiritusind. Jg. XXVIII. 1905. N. 41. p. 388—389.)

Slatineano, De l'endotoxine du cocco-bacille de Pfeiffer. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 30. p. 339—340.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur unbelebten Natur.

Nahrungs- und Genußmittel, Gebrauchsgegenstände.

Baier, Ueberhandnehmen der Butterfälschungen. (Molkerei-Ztg. Berlin. Jg. XV. 1905. N. 41. p. 483—484.)

Belser, Joseph, Studien über verdorbene Gemüsekonserven. (Arch. f. Hyg. Bd. LIV. 1905. H. 2. p. 107—148.)

Branth, A. V., Käse aus pasteurisierter Milch. (Milch-Ztg. Jg. XXXIV. 1905. N. 41. p. 503.)

Eichholz, Ist Borsäure ein zulässiges Konservierungsmittel für Fleisch- und Wurstwaren? (Konserven-Ztg. Jg. 1905. N. 39. p. 447.)

v. Freudenreich, Ed., Die Bakteriologie in der Milchwirtschaft. Kurzer Grundriß zum Gebrauche für Molkereischulen, Käser und Landwirte. 3. verm. u. verb. Aufl. 196 p. 1 Taf. u. 4 Fig. Jena (Fischer) 1906. 1,80 M.

Heine, Technische Neuerungen für die Trichinenschau. (Rundsch. a. d. Geb. d. ges. Fleischbeschau u. Trichinenschau. Jg. VI. 1905. N. 19. p. 352—353.)

Juckenack, A., Die Nahrungsmittelkontrolle in Deutschland, ihre Entstehung und Entwickelung, sowie ihr Einfluß auf den Verkehr mit Lebensmitteln und auf die Volksernährung. (Dtsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. Bd. XXXVII. 1905. H. 4. p. 678—688.)

Lister, T. D., Municipal milk-depots. (Journ. of preventive med. Vol. XIII. 1905. N. 10. p. 613—619.)

Loir, Adrien, La conservation du mais et du riz. (Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. des sc. Grenoble 1904. Note et Mémoires. Paris 1905. p. 1342—1353.)

Majno, Giovanni, Intorno ad un progetto di municipalizzazione del servizio del latte in Milano. (Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno. XXVII. 1905. N. 9. p. 393—400.)

Müller, Kunibert, Därme und Gekröse. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XVI. 1905. H. 1. p. 4—5.)

Nash, J. T. C., Shellfish and typhoid fever. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2333. p. 641—643.)

Ostertag, Zur Beurteilung von Därmen, die mit parasitären Knötchen behaftet sind, im Inlandsverkehr. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XVI. 1905. H. 1. p. 1—4.)

— —, Zur Ausführung des Reichsfleischbeschaugesetzes. (Ibid. p. 5—8.)

Reitz, Adolf, Eine milchwirtschaftliche Studienreise nach Nordschleswig, Dänemark und Schweden. [Vorl. Reiseber.] (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XVI. 1905. H. 1. p. 14—20. 2 Fig.)

Schlegel, Carl, Was muß man von der Schlachtvieh- und Fleischbeschau wissen? Au Grund des Reichsgesetzes vom 3. VI. 1900 betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau und der dazu ergangenen Ausführungsbestimmengen des Bundesrates bearbeitet. 8°. 120 p. Berlin (Steinitz) 1905. 2 M.

v. Spindler, O., Zum Borsäure-Nachweis. (Ztschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußm. Bd. X. 1905. H. 8. p. 478—482.)

Stadie, Verschiedenes aus der Praxis der Fleischbeschau. Zwei interessante Befunde. (Aktinomykose und Fibroneurom beim Rind.) (Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. XVI. 1905. H. 1. p. 20—22. 2 Fig.)

Stroh, Rinderfinnenfunde bei Milch- und Saugkälbern. (Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. XVI. 1905. H. 1. p. 8—14.)

Tachard, E., Le lait homicide. (Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. des sc. Grenoble 1904. Notes et Mémoires. Paris 1905. p. 1488—1494.)

Tiraboschi, Carlo, I filtri di porcellana d'amianto e la filtrazione delle acque potabili. (Ann. d'igiene sperim. Vol. XV. [Nuova Serie.] 1905. Fasc. 4. p. 623—692.)

Luft, Wasser, Boden.

Calmette, A., Boullanger, E. et **Rolants, E.,** Contribution à l'étude de l'épuration des eaux résiduaires des villes et des industries. (Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XIX. 1905. N. 9. p. 529—540.)

Dienert, F., Des méthodes employées pour surveiller les eaux destinées à l'alimentation et de l'interprétation à donner aux résultats obtenus. (Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XIX. 1905. No. 9. p. 541—563.)

Huntemüller, Otto, Vernichtung der Bakterien im Wasser durch Protozoen. (Arch. f. Hyg. Bd. LIV. 1905. H. 2. p. 89—100. 1 Taf.) 8°. [Diss. med.] München 1905.

Koschmieder, Hermann, Zum Thema „Bakteriologie und Wasserversorgung". (Gesundheit. Jg. XXX. 1905. N. 19. p. 588—590.)

Nesfield, V. B., A simple chemical process of sterilizing water for drinking purposes for use in the field and at home. (Journ. of preventive med. Vol. XIII. 1905. N. 10. p. 623—632.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur belebten Natur.

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten.

Bannelier, H., Les infections salivaires chez le nouveau-né et le nourrisson. 8°. [Thèse de Montpellier.] 1905.

v. Baumgarten, P., Ueber das Verhalten der Tuberkelbacillen an der Eingangspforte der Infektion. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 42. p. 1329—1334.)

Fox, Herbert and **Schumann, Edward A.,** The permeability to bacteria in surgeon's rubber gloves. (American Journ. of the med. sc. Vol. CXXX. 1905. N. 403. p. 656—658.)

Eyre, J. W. H. and **Flashman, J. Froude,** Diphtheroid organisms in the throats of the insane. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2339. p. 1104—1110.)

Külbs, Franz, Ueber die postmortalen Veränderungen sterilen normalen Geweben sowie über den Einfluß von Mikroorganismen auf dieselben. (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXVI. [N. F. Bd. VI.] Jg. 1905. H. 10. Abt. f. pathol. Anat. H. 4. p. 410—429.)

Lingard, A., The significance of the pyriform aed globular bodies present in the cirulation and organes in various forms of disease in man and animals with suggestions regarding their identification and classification. (Indian med. Gaz. Vol. XL. 1905. N. 10. p. 381—384.)

Madsen, A., Om Mikrober i Ventriklen og den överste Del af Tarmkanalen. (Hospitalstidende. 1905. p. 223.)

Pre-Jones, Cecil, The influence of certain micro-organisms of the cellular constituents of the red bone marrow. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2339. p. 1112—1113.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen.

A. *Infektiöse Allgemeinkrankheiten.*

Ascher, David, Beobachtungen über Ansteckungserscheinungen. 8°. [Diss. med.] Würzburg 1905.

Handbuch der Tropenkrankheiten. Hrsg. v. Carl Mense. Bd. II. XI, 472 p. 18 Taf. u. 126 Fig. Leipzig (Barth) 1905. 16 M.

Mesnil, Félix, Aperçu sur l'hérédité dans les maladies à protozoaires. (Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. des sc. 33. sess. Grenoble 1904. Paris 1905. p. 1516—1521.)

Nocht, B., Ueber Tropenkrankheiten. Vortrag. 8°. 42 p. Leipzig (Barth) 1905. 1 M.

Malariakrankheiten.

Battesti, F., Les résultats obtenus par la ligue corse contre le paludisme et l'utilité des ligues antipalustres. (Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. des sc. 33. sess. Grenoble 1904. Paris 1905. p. 1476—1486.)

Cropper, J., Further note on a form of malarial parasite found in and around Jerusalem. (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 21. p. 315—317. 12 Fig.)

— —, The malarial fevers of Jerusalem and their prevention. (Journ. of hyg. Vol. V. 1905. N. 4. p. 460—466.)

Gros, H., L'infection palustre et son traitement. Étude pratique. [Suite.] (Arch. de méd. navale. T. LXXXIV. 1905. N. 10. p. 281—291.)

Hill, Ernest and **Haydon, L. G.,** The epidemic of malarial fever in Natal 1905. (Journ. of hyg. Vol. V. 1905. N. 4. p. 467—484. 1 Taf.)

Laveran, A., Sur un travail de MM. Soulié et Moreau, intitule: Le paludisme en Algérie pendant l'année 1904. (Bull. de l'acad. de méd. Sér. 3. T. LIV. 1905. N. 32. p. 228—237.)

Marcano, Sur le microbe du paludisme de M. Montoya y Flores. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 30. p. 329—331.)

Nuttall, George H. F., Note on the prevalence of Anopheles. (Journ. of hyg. Vol. V. 1905. N. 4. p. 485—487.)

Ross, Ronald, Untersuchungen über Malaria. Mit dem Nobelpreis 1902 gekrönt. Aus d. Engl. übers. v. Schilling. 8⁰. III, 101 p. 9 Taf. u. 7 Fig. Jena (Fischer) 1905. 3 M.

Exanthematische Krankheiten.

(Pocken [Impfung], Flecktyphus, Masern, Röteln, Scharlach, Friesel, Windpocken.)

Carini, A., Sind die Vaccineerreger Spirochäten? (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 6. p. 685—686.)

Fink, G. H., Small-pox inoculation in India. (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 21. p. 320—321.)

de Grenier, La variole maligne. 8⁰. [Thèse de Montpellier.] 1905.

Hellström, Thure, Morbilli och difteri. (Hygiea. 1905. p. 1—30.)

Koren, Fromann, Variolae to gange hos samme individ. (Variolae zweimal bei demselb. Individ.) (Tidskr. for den norske lägeforen. 1905. p. 155.)

Morosow, A. und **Chatunzew, M.,** Ein Fall von gleichzeitigem Verlaufe von Masern und Abdominaltyphus. (Arch. f. Kinderheilk. Bd. XLII. 1905. H. 3/4. p. 266—273. 1 Fig.)

Süpfle, Karl, Beiträge zur Kenntnis der Vaccinekörperchen. 8⁰. IV, 67 p. Heidelberg (Winter) 1905. 1,50 M.

Cholera, Typhus, Ruhr, Gelbfieber, Pest.

Agnoli, J. B., La peste Bubonica en los anos de 1903—04. (Rapport du Conseil provincial. (Lima. 1905. 58 p.)

Bell, William Duffield, Some notes on typhoid fever in the Philippines. Med. Record. Vol. LXVIII. 1905. N. 14. p. 535—537.)

Blumenthal, Franz, Ueber die Bedeutung der Gruber-Widalschen Reaktion bei Erkrankungen der Leber und der Gallenwege. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 48. p. 1227—1234.)

Braun, A., La recherche du bacille d'Eberth son importance au point de vue de la prophylaxie de la fièvre typhoide. (Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XIX. 1905. N. 9. p. 578—591.)

Chantemesse, A. et **Bord, F.,** Mouches et choléra. (Bull. de l'acad. de méd. Sér. 3. T. LIV. 1905. N. 33. p. 252—259.)

Conti, A. e **Rossi, F.,** I fenomeni vascolari nella febbre tifoide e le loro modificazioni in rapporto con la balneoterapia. (Il Morgagni. Anno XLVII. 1905. P. 1. N. 10. p. 636—653.)

Crawford, D. G., A report on the epidemic of plaque in Hughli-Chinsura municipality January to May 1905. (Indian med. Gaz. Vol. XL. 1905. N. 10. p. 371—377.)

Dörr, Robert, Ueber das sogenannte Dysenterieaggressin. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. No. 42. p. 1093—1095.)

Espéron, F., De l'alimentation dans la fièvre typhoide. 8⁰. [Thèse de Montpellier.] 1905.

Federn, S., Ueber das Wesen des Choleraprozesses und dessen Behandlung. (Wien. med. Presse. Jg. XLVI. 1905. N. 37. p. 1761—1768.)

de Fries Izn, P., Febris typhoidea in de gemeenten smilde (drenthe) en Hennaarderadeel (Friesland). (Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Weekblad. Jg. 1905. Tweede Helft. N. 18. p. 1243—1255.)

Friedberger, E. und **Moreschi, Carlo,** Ueber Rassendifferenzen von Typhusstämmen. Nebst Bemerkungen zur Theorie und Praxis der Typhusschutzimpfung und Typhusdiagnose. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. No. 45. p. 1409—1415.)

Guerbret, Le bacille dysentérique dans une épidemie en Seine-Inférieure. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 30. p. 350—352.)

Hitchens, Arthur P., Relation of the index of alkalinity to the production of diphtheria toxin. (Journ. of med. research. Vol. XIII. 1905. N. 5. p. 523—534.)

Holmgren, J., Fickers tyfusdiagnosticum. (Hygiea. 1905. p. 38.)

Kaerger, Ernst, Der Typhus in Südwestafrika, Februar 1904 bis März 1905. 8⁰. [Diss. med.] Kiel 1905.

Kernig, W., Ueber einen Fall von Abdominaltyphus unter außergewöhnlichen Umständen. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. No. 44 a. p. 30—32.)

Kraus, R. und **Přibram, E.**, Zur Frage der Toxinbildung des Choleravibrio. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 39. p. 999—1001.)

Loir, A., Disparition de la fièvre jaune à Rio-de-Janeiro. (Compt rend. assoc. franç. pour l'avanc. des sc. 33. sess. Grenoble 1904. Paris 1905. p. 1513—1516.)

Lüdke, H., Untersuchungen über die bacilläre Dysenterie. [Forts.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 6. p. 649—660. 11 Kurven.)

Meyer, George, Oeffentliche und häusliche Gesundheitspflege besonders in Cholerazeiten. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 44 a. p. 44—48.)

Nagel, Ueber einen Fall von Infusorien-Enteritis. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 44. p. 2124.)

Otto, M. und **Neumann, R. O.**, Studien über Gelbfieber in Brasilien. (Ztsch. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. LI. 1905. H. 3 p. 357—506. 7 Taf. u. 55 Karten u. Fig.)

Prochnik, L. J., Choleravibrionen ohne Cholera. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 39. p. 1001—1004.)

Schian, Die Bekämpfung des Typhus unter der Schutztruppe in Südwestafrika im Hererofeldzuge 1904/05. (Dtsche militärärztl. Ztschr. Jg. XXXIV. 1905. H. 11. p. 593—604.)

Simond, P. L., La question du véhicule de la peste. (Revista med.-cir. do Brazil. 1905. p. 131—152; p. 169—180.)

Skinner, Bruce, Rats in relation to plague. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2337. p. 926—928. 4 Fig.)

Steiner, Karl, Zur Aetiologie der Abdominaltyphusepidemien. (Wien. klin. Rundsch. Jg. XIX. 1905. N. 41. p. 723—725; N. 42. p. 745—747.)

Strauch, August, Dr. Maximilian Herzog's Arbeit über die Pest. (New Yorker med. Monatsschr. Bd. XVI. 1905. N. 9. p. 375—382.)

Tischler, Typhusepidemie unter Kindern im Schulbezirke der Stadt Deggendorf 1904/1905. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. No. 43. p. 2076—2079.)

Tucker, E. F. Gordon, The varieties of bubo met with in bubonic plague and the rational treatment of each kind. (Indian med. Gaz. Vol. XL. 1905. N. 10. p. 377—380.)

Uriarte, Léopold, Remarques sur la résistance du bacille pesteux et sa présence dans le sang des maladies, sur le rôle des puces dans la peste. (Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. des sc. Grenoble 1904. Paris 1905. p. 1512—1513.)

— —, Hémolyse et agglutination avec le bacille pasteux. (Ibid. p. 1510—1512.)

Vincenti, P. e **Sorrentino, B**, La Peste. Storia — Etiologia, Sintomatologia — Profilassi. Parte quarta: Diagnosi — Anatomia pathol. — Cura. — Profillassi — Vaccinaz. e Sieroter. 8⁰. 367 p. 2 Taf. Napoli 1905.

Zedelt, Wilhelm, Ueber die typhösen Eiterungen. 8⁰. [Diss. med.] Breslau 1905.

Zupnik, Leo, Ueber die differentialdiagnostische Bedeutung des Agglutinationstiters für Typhus und Paratyphus. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 44. p. 1749—1753.)

Wundinfektionskrankheiten.

(Eiterung, Phlegmone, Erysipel, akutes purulentes Oedem, Pyämie, Septikämie, Tetanus, Hospitalbrand, Puerperalkrankheiten, Wundfäulnis.)

Ahlfeld, F., Puerperale Selbstinfektion. (Centralbl. f. Gynäk. Jg. XXIX. 1905. N. 45. p. 1377—1379.)

Blackwood, William, A case of puerperal fever successfully treated with antistreptococcic serum. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 18. p. 1253—1254.)

Duval, C. W., General septicaemia. (Journ. of med. research. Vol. XIII. 1905. N. 5. p. 535—541.)

Ellermann, V., Nogle Tilfaelde af bakteriel Nekrose hos Mennesket. (Bibliothek f. Laeger. 1905. p. 90.)

Jacobitz, Ein Fall von Sepsis, hervorgerufen durch Staphylococcus citreus. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 42. p. 2020—2021.)

Lingel, Zur Verhütung des Puerperalfiebers. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 45. p. 2183—2184.)

Narich, J., Du phlegmon ligneux. 8⁰. [Thèse de Montpellier.] 1905.

Preiss, Eduard, Ein Beitrag zur Verhütung des Kindbettfiebers. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 42. p. 1338—1341.)

Stäubli, Carl, Ueber einen Fall von Doppelsepsis. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 45. p. 2172—2178.)

Zelle, Jodoformvergiftung oder Septikämie. (Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jg. XVIII. 1905. N. 20. p. 657—663.)

Infektionsgeschwülste.

(Lepra, Tuberkulose [Lupus, Skrofulose], Syphilis [und die anderen venerischen Krankheiten].)

Aujeszky, Aladár, Die Bedeutung der säurefesten, tuberkelbacillenähnlichen Stäbchen bei der Beurteilung der Untersuchungen auf Tuberkulose. (Pester med.-chir. Presse. Jg. XLI. 1905. No. 43. p. 1036—1039.)

Bartel, Julius, Die Bedeutung der Lymphdrüse als Schutzorgan gegen die Tuberkuloseinfektion. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 41. p. 1049—1052.)

Bertier, J., Tachycardie paroxystique au cours de la tuberculose pulmonaire. (Lyon méd. Année XXXVII. 1905. N. 44. p. 653—663.)

Blanchard, L. P., La syphilis chez les singes e la généalogie de l'homme. Évolution phylogénique de la maladie chez les primates. (Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. des sc. Grenoble 1904. Notes et mém. Paris 1905. p. 1063—1067.)

v. Boltenstern, O., Neuere Forschungen über Syphiliserreger und Syphilisübertragung auf Tiere. (Fortschr. d. Med. Jg. XXIII. 1905. N. 31. p. 915—922.)

Bouchard, Ch., La petitesse relative du coeur et la prédisposition à la tuberculose dans la croissance excessive. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 45. p. 1408—1409.)

Brönnum, A. u. **Ellermann, V.,** Spirochaete pallida in den inneren Organen bei Syphilis hereditaria. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 44. p. 1757—1758.)

Der Stand der Tuberkulose-Bekämpfung in Deutschland. Denkschrift, dem Internationalen Tuberkulose-Kongreß in Paris 1905 vorgelegt vom Deutschen Central-Komité zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke. Hrsg. v. B. Fränkel. 4°. 431 p. 2 Taf. Berlin 1905.

Duplanté, E., Lupus érythémateux chez l'enfant; sa nature, son traitement. 8°. [Thèse de Montpellier.] 1905.

Flügel, Karl, Weitere Spirochätenbefunde bei Syphilis. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 44. p. 1755—1757.)

Fürst, Livius, Die intestinale Tuberkulose-Infektion mit besonderer Berücksichtigung des Kindesalters. 8°. VII, 310 p. Stuttgart (Enke) 1905. 10 M.

Glück, Leopold, Zur Charakteristik der erworbenen recenten Syphilis der Kinder. (Wien. med. Wchnschr. Jg. LV. 1905. N. 43. p. 2061—2067.)

Giraud, J., Les gros œufs syphilitiques dans la syphilis ancienne. 8°. [Thèse de Montpellier.] 1905.

Graham, J. H. P., A case of leprosy in a European. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 17. p. 1175.)

Hauf, Hugo, Ueber die Bedeutung des Traumas in der Aetiologie tuberkulöser Lungen- und Pleuraerkrankungen. 8°. [Diss. med.] Breslau 1905.

Hartigan, William, A case of tertiary syphilis obscured by typhoid sequelae. (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 21. p. 318—319.)

Henri, C., Contribution à l'étude du lupus chez l'enfant, à propos d'un cas loalisé à l'avantbras gauche et traité par les bains sulfureux et la liqueur de Van Swieten. 8°. [Thèse de Montpellier.] 1905.

Hoffmann, Erich, Ueber die Spirochaete pallida. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 43. p. 1710—1713.)

— —, Spirochaete pallida bei einem mit Blut geimpften Makaken. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. No. 46. p. 1450—1451.)

Justin de Lisle, Nouvelles recherches sur le microbe de la syphilis. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 30. p. 336—337.)

Kayserling, A., Die Tuberkulose in ihrem Verhältnis zur Mortalität in Deutschland. (Der Stand d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905 vorgel. Berlin 1905. p. 1—10.)

Kimla, Rudolf, Kongenitale latente Hypoplasien der drüsigen Organe bei der kongenitalen Syphilis. (Wien. med. Wchnsch. Jg. LV. 1905. N. 41; N. 42. p. 2028—2034; N. 43. p. 2074—2078. Fig.)

Kraus, R., Zur Aetiologie, Pathologie und experimentellen Therapie der Syphilis. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 41. p. 1052—1055.)

Kraus, R. und **Prantschoff, A.,** Ueber das konstante Vorkommen der Spirochaete pallida im syphilitischen Gewebe bei Menschen und Affen. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 37. p. 941—943.)

Levaditi, C., L'histologie pathologique de l'hérédo-syphilis dans ses rapports avec le Spirochaete pallida Schaudinn. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 30. p. 342—344.)

Levaditi et **Sauvage,** Sur un cas de syphilis héréditaire tardive, avec présénce du Spirochaete pallida dans les viscères. (Compt rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 30. p. 344—346.)

Manquat, A., Infection bacillaire prétuberculeuse à forme torpide où anémie bacillaire prétuberculeuse. (Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. des sc. Grenoble 1904. Notes et mém. Paris 1905. p. 1200—1211.)

Mouisset, F., Dangers de la suralimentation chez les tuberculeux. (Lyon. méd. Année XXXVII. 1905. N. 44. p. 641—653.)

Müller, Max, Die venerischen Krankheiten in der Garnison Metz. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 42. p. 2013—2015.)

Nouri, Osman, Absorption du bacille tuberculeux par la peau fraichement rasée. (Compt. rend. soc. T. LIX. 1905. N. 28. p. 308.)

Purschke, R., Ist der Arzt verpflichtet, einem Lungenkranken die Wahrheit über sein Leiden zu sagen? (Wien. med. Wchnschr. Jg. LV. 1905. N. 42. p. 2017—2023.)

Ransom, W. B., Influence of posture on adventitions breath sounds, with especial relation to the early diagnosis of phthisis. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2338. p. 1009—1010.)

Raw, Nathan, Human and bovine tuberculosis. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2238. p. 1018—1021.)

Rheiner, G., Klinischer Beitrag zur Lues hereditaria infant. (Korresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. Jg. XXXV. 1905. N. 21. p. 771—680.)

Robin, Albert, Les échanges sur les tuberculeux. (Bull. gén. de thérapeut. T. CL. 1905. Livr. 14. p. 524—541.)

Romme, R., Les conditions économiques dans l'étiologie sociale de la tuberculose. (Rev. de méd. Année XXV. 1905. N. 10. p. 754—788.)

Roscher, Untersuchungen über das Vorkommen von Spirochaete pallida bei Syphilis. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 44. Jg. 1382—1385; N. 45. p. 1418—1423; N. 46. p. 1447—1450.)

Salmon, Paul, Contribution du laboratoire au diagnostic clinique du chancre syphilitique. (Arch. gén. de méd. Année LXXXII. 1905. T. II. N. 42. p. 2646—2653.)

Sobernheim, Wilhelm, Ein Beitrag zur Kenntnis der fieberhaften tertiär-syphilitischen Organerkrankungen. (Therapie d. Gegenwart. Jg. XLVI. 1905. H. 11. p. 486—489.)

de Souza jun., Ueber das Vorkommen von Spirochaete pallida bei aquirierter und kongenitaler Syphilis. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 44. p. 1385—1386.)

Stolper, P., Syphilis und Unfall. (Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Invalidenwes. Jg. XII. 1905. N. 10. p. 297—305. 5 Fig.)

Diphtherie und Krup, Keuchhusten, Grippe, Pneumonie, epidemische Genickstarre, Mumps, Rückfallsfieber, Osteomyelitis.

Alfvén, A., Difteriebacillens tenacitet vid olika temperaturer. (Hygiea. 1905. p. 31—37.)

Beadnell, Charles Marsh, Traumatic pneumonia. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2337. p. 924.)

Bechtold, A., Ueber eintägige Pneumonien. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 44. p. 2113—2116.)

Close, Napier, A case of cerebro-spinal meningitis; death on the fourth day. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 18. p. 1253.)

Cohn, E., Ueber eine seltene Schimmelpilzerkrankung des Menschen und ihrer Erreger. (Sitzungsber. d. Niederrhein. Ges. f. Natur- u. Heilk. Bonn. 1905. 1. Hälfte. p. 19—28. 4 Fig.)

Dalard, L., Contribution à l'étude des formes rénales de la grippe. 8°. [Thèse de Montpellier.] 1905.

Dally, J. F. Halls, A case of pneumonia with affection of the cranial nerves; recovery. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 15. p. 1031—1032.)

Elliot, A. M., Notes on a case of toxic or typhoid pneumonia. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 16. p. 1103—1104.

Fink, G. H., Epidemic infectious pneumonia, plague and influenza in India. (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 20. p. 305—311.)

Horčička, Jaroslav und **Poledne, Wenzel,** Zwei Fälle von Meningitis cerebrospinalis epidemica, nebst einer Reihe von Nasensekretuntersuchungen gesunder Personen bezüglich des Vorkommens von Mikrokokken vom Typus des Meningococcus. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. No. 40. p. 1027—1029.)

Jacobitz, Ueber epidemische Genickstarre. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 45. p. 2178—2182.)

Kaarsberg, Hans, Diagnosen af Influenza. (Ugeskr. for Laeger. 1905. p. 225.)

Leschziner, Leo, Einiges über die Meningitis cerebrospinalis epidemica. (Arch. f. Kinderheilk. Bd. XLII. 1905. H. 3/4. p. 273—279.)

Manteufel, Beiträge zur Aetiologie der epidemischen Genickstarre. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 43. p. 2068—2072.)

Natier, Marcel, Surdité et diphtérie. (Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. des sc. 33. sess. Grenoble 1904. Paris 1905. p. 1219—1224.)

Örum, H. P. T., Bemaerkninger om Influenzadiagnosen. (Ugeskr. for Laeger. 1905. p. 193.

Scheller, R. und **Stenger, P.,** Ein Beitrag zur Pathogenese der Diphtherie. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 42. p. 1334—1336.)

Spill, Bruno, Ueber die Meningitis cerebrospinalis nach 60 im Knappschaftslazarett zu Zabrze während der Epidemie 1904/05 beobachteten Fällen. 8⁰. [Diss. med.] Breslau 1905.

Strauch, Aug., Emphysema mediastinale et subcutaneum universale bei einem Keuchhustenfall. (New Yorker med. Monatsschr. Bd. XVI. 1905. N. 9. p. 367—374.)

Terrien, E., Prognosis of pneumonia in children. (La Presse méd. 1905. N. 40.)

Weichselbaum, A., Zur Frage der Aetiologie und Pathogenese der epidemischen Genickstarre. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 38. p. 992—998.)

Pellagra, Beri-beri.

Deiaco, Pius, Beitrag zur Symptomatologie der Pellagra. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 35. p. 908—911. 2 Fig.)

Merk, Ludwig, Eine genuine Pellagra im Oberinntale. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 37. p. 943—945.)

v. **Neusser, E.,** Ueber Pellagra. (Wien. med. Presse. Jg. XLVI. 1905. N. 41. p. 1953—1965.)

Travers, G. A. O., Relating to the paper entitled the successful application of preventive measures against Beri Beri, by Hamilton Wright. (Journ. of. hyg. Vol. V. 1905. N. 4. p. 536—539.)

Andere Infektionskrankheiten.

(Schlafkrankheit etc.)

Brumpt, E., Recherches sur la maladie du sommeil. (Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. des sc. 33. sess. Grenoble 1904. Paris 1905. p. 1228—1230.)

Laveran, A., Maladie du sommeil et mouches Tsétsé au Congo français. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 30. p. 332—333.)

Reports of the Commission appointed by the Admiralty, the War Office and the Civil-Government of Malta, for the Investigation of Mediterranean fever under the Supervision of an advisory Committee of the Royal Society. P. 3. London (Harrison and Sons) 1905. 2 s. 6 d.

Schottelius, Alfred, Bakteriologische Beobachtungen bei einer Paratyphusepidemie. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 44. p. 2116—2119.)

B. Infektiöse Lokalkrankheiten.

Haut, Muskeln, Knochen.

Babeau, Joseph, Les érythèmes chez les tuberculeux. 8⁰. [Thèse de Montpellier.] 1905.

Fluss, Karl, Ueber Spondylitis im Gefolge akuter Infektionskrankheiten (typhoid spine, Spondylitis typhosa, infectiosa). [Forts.] (Centralbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. VIII. 1905. N. 18. p. 697—704.)

de Forest Willard, Tubercular conditions of the spine requiring surgical and mechanical relief. (Ann. of surgery. P. 154. 1905. p. 514—523.)

Overdüyn, Karl, Zur Kasuistik der primären akuten Osteomyelitis der Wirbelsäule. 8⁰. [Diss. med.] Kiel 1905.

Nervensystem.

Carrière, G. et **Lhote,** Prolonged remission of symptoms in tuberculous meningitis of children. (Rev. de méd. 1905. Juillet.)

Gerber, Encephalitis et Otitis grippalis acuta. (Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LXVI. 1905. H. 1/2. p. 31—35.)

McGahey, K., Cerebro-spinal fever — spotted fever. (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 20. p. 304.)

Panichi, L., Contributo alla patogenesi della paralisi pneumococciche sperimentali. (Riv. di patol. nerv e ment. Vol. X. 1905. Fasc. 7.)

— —, Ein Beitrag zur Kenntnis der Pathogenese der durch Infektion mit Pneumokokken experimentell erzeugten Paralysen. (Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LIII. 1905. H. 5/6. p. 339—364. 8 Fig.)

Porte et **Audan,** Des imprégnations toxi-infectieuses transitoires où durables de la cellule nerveuse. (Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Grenoble 1904. Notes et mém. Paris 1905. p. 1184—1190.)

Rosenstein, Alfred, Zur Kenntnis der syphylitischen Erkrankungen des Hörnervenstammes. 8⁰. [Diss. med.] Breslau 1905.

Stenger, Zur Kasuistik der Meningoencephalitis serosa otitischen Ursprungs. (Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LXVI. 1905. H. 1/2. p. 144—157.)

Tauber, Siegfried und **v. Bernd, Erich,** Ueber spinale Veränderungen bei Polyneuritis der Tuberkulösen. (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXVI. [N. F. Bd. VI.] Jg. 1905. H. 10. Abt. f. pathol. Anat. H. 4. p. 371—410. 12 Fig.)

Tooth, Howard Horder, ... A discussion on the pathology. diagnosis, and treatment of various forms of meningitis. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2338. p. 1010—1018.)

Weill, E. et **Péhu, M.,** De la méningite tuberculeuse à forme délirante chez l'enfant. (Lyon méd. Année XXXVII. 1905. N. 45. p. 673—680.)

Augen und Ohren.

de Bernardinis, D. e **di Donna, A.,** Due casi di ulcera corneale da „streptothrix". (Ann. d'igiene sperim. Vol. XV. 1905. Fasc. 3. p. 489—497. 2 Taf.)

de Haan, J., Bacteriologisch onderzoek van enkele gevallen van conjunctivitis. (Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel XLV. 1905. Afl. 4. p. 412—414.)

Kaiser, Fritz, Ueber einen Fall von Orbitalphlegmone mit Absceßbildung in der Nasen-. Wangen- und Schläfengegend und mit Beteiligung der Nasenhöhle und des Rachens. 8°. [Diss. med.] Heidelberg 1905.

Luerssen, Arthur, Bakteriologische Untersuchungen bei Trachom. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 6. p. 678—685.)

Atmungsorgane.

Carnot, P. et **Delion,** Parathyroidite tuberculeuse. Crises convulsives ayant duré huit heures et terminées par la mort. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 29. p. 321—324.)

Lewis, C. J. and **Turner, A. Logan,** Suppuration in the accessory sinuses of the nose: a bacteriological and clinical research. (Edinburgh med. Journ. N. S. Vol. XVIII. 1905. N. 5. p. 393—421.)

Mackenzie, James, An inquiry into the cause of angina pectoris. (British med. Journ. 1905. N. 2336. p. 846—847.)

Tedesko, Fritz, Akute Bronchiektasieen bei postmorbillöser tuberkulöser Peribronchitis. (Centralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. XVI. 1905. N. 19. p. 771—773. 1 Fig.)

Zirkulationsapparat.

Poynton, F. J., A lecture on combined aortic and nitral disease in rheumatic children. (British med. Journ. 1905. N. 2336. p. 837—840. 1 Fig.)

Verdauungsorgane.

Faber, Knud, Gastritis chronica cum achylia gastrica bei Lungenphthisis. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 44a. p. 61—64.)

Foulerton, Alex. G. R., A case of acute general, gonococcic peritonitis. (Journ. of obstetr. and gynecol. 1905. 5 p.)

Teckener, Richard, Zwei Fälle von Perityphlitis actinomycotica. 8°. [Diss. med.] Kiel 1905.

Harn- und Geschlechtsorgane.

Alexander, William and **Kelly, Howard,** Some surgical notes on tuberculosis of Kidney. (British gynaecol. Journ. Part. 82. 1905. p. 130—153.)

Barnard, Harold L., Multiple abscesses of the Kidney due to acute ascending infection of the normal urinary tract by Bacillus coli communis. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 18. p. 1243—1248. 4 Fig.)

v. Baumgarten, Experimente über ascendierende Urogenitaltuberkulose. (Berliner klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 44. p. 1381—1382.)

Castany, J., Tuberculoses du col de l'uterus. 8°. [Thèse.] Montpellier 1905.

Ernst, Wilhelm, Ueber Pyelonephritis diphtherica bovis und die Pyelonephritisbacillen. [Forts.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 6. p. 660—671. 11 Fig.)

Natvig, Harald, Bakteriologische Verhältnisse in weiblichen Genitalsekreten. (Arch. f. Gynäkol. Bd. LXXVI. 1905. H. 3. p. 701—859. 2 Taf.)

Planer, H. P., Ein Fall von Nierenentzündung bei bestehender syphilitischer Lebercirrhose mit Thrombose der ganzen Pfortader. (Wiener med. Presse. Jg. XLVI. 1905. N. 36. p. 1729—1730.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen und Tieren.

Tollwut.

Abba, F. e **Bormans, A.,** Sulla diagnosi istologica della rabbia. (Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XVI. 1905. N. 20. p. 733—746. 6 Fig.)

Milzbrand.

Nicholas, T. A., Notes on an Outbreak of Anthrax. (Veterinary Journ. N. S. Vol. XII. 1905. N. 70. p. 214—215.)

Aktinomykose, Botryomykose.

Piper, Generalisierte Botryomykose beim Pferde. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XVI. 1905. H. 2. p. 56—57.)

Thévenot, L., De l'actinomycose humaine dans le Dauphiné. (Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Grenoble 1904. Notes et mém. Paris 1905. p. 1173—1174.)

Entozootische Krankheiten.

(Finnen, Bandwürmer, Trichinen, Echinokokken, Filaria, Oestruslarve, Ascaris, Ankylostomum, Trichocephalus, Oxyuris etc.)

Bjaernhedinsson, Saemundur, Ekinokoksygdommen og de Spedalske paa Island. (Ugeskrift for Laeger. 1905. p. 247.)

Dévé, F., Echinococcose multiloculaire du bœuf et échinococcose alvéolaire humaine (bavarotyrolienne). (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 28. p. 297—298.)

Fiedler, Trikiner og Ködkontrol (Trichinen und Fleischkontrolle). (Mannedskrift for Sundhedspleje. 1905. p. 65.)

Goebel, Carl, Ueber Bilharziakrankheit der weiblichen Genitalien. (Centralbl. f. Gynäkol. Jg. XXIX. 1905. N. 45. p. 1379—1382. 2 Fig.)

Hoff, E. M., Trikinspörgsmaalet (Trichinenfrage). (Mannedsskrift for Sundhedspleje. 1905. p. 1.)

Kablukoff, A. Th., Die Echinokokkenkrankheit in der Krim. (Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXVIII. 1905. H. 1. p. 85—96.)

— —, Multiple Echinokokken in der Bauchhöhle. (Ibid. p. 97—110.)

Knudsen, J. C., Trikinspörgsmaalet (Trichinenfrage). (Mannedskrift for Sundhedspleje. 1905. p. 59.)

Krause, Arno, Ueber die Operation eines Falles von Echinococcus der Leber mit Durchbruch in die Gallenwege. 8⁰. [Diss. med.] Kiel 1905.

Nägeli, Heinrich, Ueber das Vorkommen der Trichinenkrankheit in der Schweiz. (Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. Jg. XXXV. 1905. N. 20. p. 645—650.)

Necker, Friedrich, Multiple maligne Tumoren neben Echinococcus in einer cirrhotischen Leber. (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXVI [N. F. Bd. VI]. Jg. 1905. H. 10. Abt. f. pathol. Anat. H. 4. p. 351—370. 2 Taf.)

Roger, J., Un cas de contagion par cohabitation du Surra Nord-Africain du chien. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 30. p. 333—334.)

Tyrman, Josef, Echinococcus cysticus multiplex der Leber. Rezente Lues. Operation. Heilung. (Wiener med. Wchnschr. Jg. LV. 1905. N. 43. p. 2067—2069.)

Yamagiwa, K., Rückblick auf die historische Entwickelung unserer Kenntnisse über die Hepatitis parasitaria (Schistomum haematol.). (Mitt. d. med. Fak. d. Univ. Tokyo. Bd. VI. 1905. N. 3. 2 Taf.)

Zirkelbach, Anton, Ueber die Gefahren der Punktion der Echinococcuscysten. (Wiener klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 36. p. 928—930.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Tieren.

A. *Infektiöse Allgemeinkrankheiten.*

Mazzarelli, G., Intorno al mixosporidio della pseudodifterite degli Agoni e al suo ciclo di sviluppo. (Monit. Zool. Ital. Anno XVI. 1905. N. 7/8. S. 227, 229.) [Rendic. 5. Assemblea Unione Zool. Ital.]

Swine erysipelas. (Journ. of the board of agricult. Vol. XII. 1905. N. 7. p. 428—431.)

Tuberkulose.

Delbanco, Ernst, Die Zusammensetzung des Tuberkelbacillenschleimes. Zur Anatomie der Papageientuberkulose. (Monatsh. f. prakt. Dermatol. Bd. XLI. 1905. N. 8. p. 363—368. 1 Taf.)

B. *Entozootische Krankheiten.*

(Cestoden, Nematoden, Oestruslarve etc.)

Dévé, Echinococcose des ganglions lymphatiques chez un mouton. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 28. p. 299—300.)

Epizootic lymphangitis (Cryptococcus farciminosus). (Journ. of the board of agricult. Vol. XII. 1905. N. 7. p. 432—433.)

Oppermann, Eine durch Strongylus rubidus bedingte Massenerkrankung bei Zuchtsauen in Deutschland. (Dtsche tierärztl. Wchnschr. Jg. XIII. 1905. N. 41. p. 469—472. 5 Fig.)

Schutzimpfungen, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Allgemeines.

Afanasjeff, M. J., Zur Frage der spezifischen medikamentösen Behandlung der Infektionskrankheiten. (Wiener med. Presse. Jg. XLVI. 1905. N. 36. p. 1721—1729, N. 37. p. 1768—1772, N. 38. p. 1809—1814.)

Auerbach, Friedrich, Studien über Formaldehyd. 1. Mitt.: Formaldehyd in wässeriger Lösung. 8°. III, 46 p. 7 Fig. Berlin (Springer) 1905. (Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte. 1905.) 2 M.

Bode, G., Desinfektionswirkung und Desinfektionsmitel. (Wchnschr. f. Brauerei. Jg. XXII. 1905. N. 40. p. 553—555.)

Brezina, Ernst, Zur Frage der Bildungsstätte der Antikörper. (Wiener klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 35. p. 905—908.)

Brownlee, John, Statistical studies in immunity. Natural immunity and the capacity for acquiring immunity in the acute infectious diseases. (Journ. of hyg. Vol. V. 1905. N. 4. p. 514—535.)

Bulloch, William, The principles underlying the treatment of bacterial diseases by the inoculation of corresponding vaccines. (Practitioner. Vol. LXXV. 1905. N. 5. p. 589—610.)

Buxton, B. H., Bacteriolytic power of immune serum and the theory of complement diversion. (Journ. of med. Research. Vol. XIII. 1905. N. 5. p. 431—485. M. Fig.)

Cantacuzène, J., Essais d'immunisation contre l'action toxique des bacilles dégraissés. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 29. p. 316.)

Crofton, W. M., A method of testing antibacterial sera, with some observations on the immunising bodies in them. (Journ. of hyg. Vol. V. 1905. N. 4. p. 444—452. 1 Taf.)

Dean, George, Eine Experimentaluntersuchung über die die Phagocyten beeinflussende Substanz im Serum. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXVII. 1905. N. 11/14. p. 349—355.)

De' Rossi, Gino, Circa la disinfezione a vapore dei crini. (Ann. d'igiene sperim. Vol. XV [Nuova Serie]. 1905. Fasc. 4. p. 605—622. 2 Fig.)

Froehner, R., Aus der amtlichen Desinfektionspraxis. (Dtsche tierärztl. Wchnschr. Jg. XIII. 1905. N. 42. p. 481—482.)

Kausch, Neuerungen auf dem Gebiete der Desinfektion und Sterilisation. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXVII. 1905. N. 7/10. p. 194—219. 19 Fig.)

Kinnicult, Leonard P., The intermittent filtration of sewage as practised in Amerika. (Journ. of preventive med. Vol. XIII. 1905. N. 10. p. 633—642.)

Klein, Artur, Ueber die Spezifität der Erythropräzipitine. (Wiener klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 41. p. 1055—1058.)

Kraus, R. und **Schiffmann, J.,** Zur Frage der Bildungsstätte der Antikörper. (Wiener klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 40. p. 1033—1034.)

Landsteiner, Karl und **Reich, Mathias,** Ueber Unterschiede zwischen normalen und durch Immunisierung entstandenen Stoffen des Blutserums. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 6. p. 712—717.)

Lazar, Erwin, Ueber die Bedeutung der lipoiden Stoffe der roten Blutkörperchen für den Mechanismus der Agglutination. (Wiener klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 39. p. 1012—1014.)

Leedham-Green, Charles, Some further experiments on the sterilization of the hands and the skin. (British med. Journ. 1905. N. 2335. p. 781—784. 10 Fig.)

Löwenstein, Ernst, Ueber Resorption und Immunitätserscheinungen. Eine Immunitätsstudie. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LI. 1905. H. 3. p. 341—356.)

Lüdke, H., Beiträge zum Studium der Komplemente. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 43. p. 2065—2068; N. 44. p. 2126—2130.)

Madsen, Th. u. **Noguchi, H.,** Gifte und Gegengifte. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXVII. 1905. N. 11/14. p. 367—373.)

Martin, Ed., Isoagglutination beim Menschen, nebst einer Bemerkung zur Marx-Ehrenroothschen Blutdifferenzierungsmethode. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 6. p. 704—712.)

Müller, Benno, Parisol, ein neues Antiseptikum und Desodorans. (Dtsche Ztschr. f. Chir. Bd. LXXIX. 1905. H. 4/6. p. 602—611.)

Oppenheimer, Carl, Fermente und Toxine. (Dtsche med. Wchuschr. Jg. XXXI. 1905. N. 42. p. 1681—1683.)

Ori, Alessandro, Ricerche sul valore dell' etere etilico. (Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XVI. 1905. N. 19. p. 672—683.)

Pearson, C. Yelverton, Observations on sterilization of the hands. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2335. p. 785—786.)

v. Pirquet, C. u. **Schick, B.,** Die Serumkrankheit. 8⁰. 144 p. Leipzig u. Wien (Deuticke) 1905. 4,50 M.

Rosenhaupt, Heinrich, Klinischer Beitrag zur Serumkrankheit. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 42. p. 2019—2020.)

Schnürer, Joseph u. **Januschke, Julius,** Zur Desinfektion der Eisenbahn-Viehtransportwagen mit wässerigen Formaldehydlösungen. (Ztschr. f. Tiermed. Bd. IX. 1905. H. 5/6. p. 376—405.)

Tuberkulose.

Andere deutsche Staaten. D. Stand d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. (Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905 vorgel. Berlin 1905. p. 403—404.)

Arlès-Dufour, M., Etude clinique du traitement de la tuberculose pulmonaire chronique par l'histogénol. 8⁰. [Thèse de Montpellier.] 1905.

Battlehner, Ferd., Großherzogtum Baden. D. Stand d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. (Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905 vorgel. Berlin 1905. I. p. 379—382. II. p. 383—384.)

Baumann, E., Ueber Immunisierungsversuche gegen Tuberkulose. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 46. p. 1162—1164.)

Beldau, E., Die Heilbarkeit der Lungenschwindsucht mittels assimilierbarer Kreosotallösungen 8⁰. 28 p. Riga (Kymmels Sort.) 1905. 1,40 M.

Benfey, Arnold, Klinische Erfahrungen über Maretinbehandlung bei Phthisis pulmonum und akutem Gelenkrheumatismus. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 46. p. 1165—1168.)

Bielefeldt, Arbeiterversicherung und Tuberkulose. D. Stand d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. (Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905 vorgel. Berlin 1905. p. 20—42.)

Cantacuzène, J., Phénomènes d'intoxication produits chez le cobaye par l'injection intrapéritonéale de bacilles tuberculeux dégraissés. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 29. p. 314—315.)

Cornet, Die Behandlung in offenen Anstalten und Bädern. D. Stand d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. (Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905 vorgel. Berlin 1905. p. 212—214.)

Courtois-Suffit et **Laubry,** La question des sanatoriums et des dispensaires. (Bull. gén. de thérapeut. T. CL. 1905. Livr. 14. p. 541—552.)

de la Camp, Tuberkulosetherapie. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 44. p. 1393—1395.)

Denys, J., Le bouillon filtré du bacille de la tuberculose dans le traitement de la tuberculose humaine. 8⁰. XII, 322 p. 5 Taf. u. 100 Fig. Louvain, Paris 1905. 15 fr.

Der Stand der Tuberkulose-Bekämpfung in Deutschland. Denkschrift, dem Internationalen Tuberkulose-Kongreß in Paris 1905 vorgelegt vom Deutschen Zentral-Komitee zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke. Hrsg. v. B. Fränkel. 4⁰. 431 p. Berlin 1905.

Die Tuberkulose-Bekämpfung im Königreich Preußen. D. Stand d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. (Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905 vorgel. Berlin 1905. p. 351—362.)

Die Tuberkulose-Bekämpfung 1905. Verhandlungen des Deutschen Zentral-Komitees zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke in der 9. General-Versammlung am 9. Juni 1905 in Berlin. Red. v. Nietner. 8⁰. 56 p. Berlin 1905.

E. B., Il primo esempio di una legislazione contro la tubercolosi. (Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XVI. 1905. N. 20. p. 705—710.)

Garimond, N., Contribution à l'étude du narcyl; de ses effets chez les tuberculeux. 8⁰. [Thèse de Montpellier.] 1905.

Gebhard, H., Die Erfolge der Heilstätten für Lungenkranke. D. Stand d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. (Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905 vorgel. Berlin 1905. p. 159—211.)

— —, Freie Hansestädte Lübeck, Bremen, Hamburg. D. Stand d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. (Ibid. p. 388—402.)

Großherzogtum Hessen. D. Stand. d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. (Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905 vorgel. Berlin 1905. p. 385—387.)

Heubner, O., Tuberkulose-Bekämpfung im Kindesalter. D. Stand d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. (Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905 vorgel. Berlin 1905. p. 317—327.)

v. Holstein, W., Internationaler Tuberkulose-Kongreß in Paris. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 46. p. 1183—1184.)

Klebs, Edwin, Zur Behandlung der Tuberkulose. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 49. p. 1250—1252.)

Klemperer, F., E. v. Behrings Vortrag über die Heilung der Tuberkulose. (Therapie d. Gegenwart. Jg. XLVI. 1905. H. 11. p. 495—497.)

Königreich Sachsen. D. Stand d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. (Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905 vorgel. Berlin 1905. p. 372—375.)

Königreich Württemberg. D. Stand d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. (Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905 vorgel. Berlin 1905. p. 376—378.)

v. Leube, Spezialkrankenhaus für Tuberkulöse in den vorgeschrittenen Stadien der Erkrankung. Tuberkulosekrankenhäuser („Heimstätten", „Invalidenheime") — Krankenpflege. D. Stand d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. (Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905 vorgel. Berlin 1905. p. 252—261.)

Liebrecht, Erholungsstätten und ländliche Kolonieen. D. Stand d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. (Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905 vorgel. Berlin 1905. p. 231—245.)

Maßnahmen des Reiches zur Bekämpfung der Tuberkulose. D. Stand d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. (Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905 vorgel. Berlin 1905. p. 344—350.)

May, Ferdinand, Die Tuberkulose-Bekämpfung in Bayern. D. Stand. d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. (Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905 vorgel. Berlin 1905. p. 363—371.)

Metzke, Die Tuberkulose-Bekämpfung in der Kaiserlich Deutschen Marine. D. Stand d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. (Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905. vorgel. Berlin 1905. p. 304—316.)

Moeller, Die Behandlung der Lungenschwindsucht in Heilstätten. D. Stand d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. (Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905 vorgel. Berlin 1905. p. 119—158.)

Neufeld, F., Spezifische Mittel. D. Stand d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. (Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905 vorgel. Berlin 1905. p. 328—338.)

Nietner, Die Volksbelehrung als Mittel zur Bekämpfung der Tuberkulose. D. Stand d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. (Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905 vorgel. Berlin 1905. p. 339—343.)

Pannewitz, Vereine und Kongresse. D. Stand d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. (Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905 vorgel. Berlin 1905. p. 11—19.)

Pütter, Ernst, Die Auskunfts- und Fürsorgestellen. D. Stand d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. (Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905 vorgel. Berlin 1905. p. 215—230.)

Reynier, Paul, De l'emploi des eaux chlorurées sodiques dans le traitement des tuberculoses locales. (Bull. gén. de thérapeut. T. CL. 1905. Livr. 14. p. 553.)

Rotes Kreuz, Die Erholungsstätte als Mittel im Kampfe gegen die Tuberkulose. D. Stand d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. (Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905 vorgel. Berlin 1905. p. 246—251.)

Rubner, Max, Wohnungsfürsorge. D. Stand d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. (Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905 vorgel. Berlin 1905. p. 262—267.)

Schmieden, H. u. **Boethke,** Heilstätten. Bauliche Anlage und Baukosten. D. Stand d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. (Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905 vorgel. Berlin 1905. p. 43—118.)

Schultzen, Die Bekämpfung der Tuberkulose in der Armee. D. Stand d. Tuberk.-Bek. in Dtschl. (Denkschr. d. Int. Tuberk.-Kongr. Paris 1905 vorgel. Berlin 1905. p. 268—303.)

Squire, J. Edward, The problem of how best to utilise hospitals and sanatoriums in treatment and prevention of consumption. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 18. p. 1239—1241.)

Tobiesen, Fr., Om Dispensaires — Hjaelpestner — for Tuberkulöse. (Maanedsskrift for Sundhedspleje. 1905. p. 33.)

Zahn, Zur Bekämpfung der Tuberkulose. (Vereinsbl. d. pfälz. Aerzte. Jg. XXI. 1905. N. 10. p. 249—256.)

Inhalt.

Zusammenfassende Uebersichten.

Kausch, Neuerungen auf dem Gebiete der Sterilisation und Desinfektion. (Orig.) [Schluß.], p. 641.

Referate.

Bahrdt, H., Beobachtungen über Rötelnepidemieen, p. 653.

Baumann, Ernst, Ueber den Befund von milzbrandähnlichen Bacillen im Wasser, p. 654.

Baxter-Tyrie, Report of an outbreak of plague in Queensland during the first six months of 1904, p. 649.

Blanchard, R., Observations sur un cas de bilharziose, p. 662.

Breinl, Ueber einen Fall von „Pseudoleucaemia intestinalis" mit durch Kapselbacillen bedingter Peritonitis, p. 655.

Brüning, Hermann, Beiträge zur Klinik und Pathogenese des nomatösen Brandes, p. 654.

Cao, G., Contributo allo studio dell' influenza del movimento delle acque sulla vitalità e sulla virulenza dei germi in esse contenuti, p. 648.

Czerno-Schwarz, B. N. u. **Lunz, R. O.,** Zur Aetiologie und Pathogenese der Chorea minor, p. 656.

Doebert, A., Die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen dem Bacillus faecalis alcaligenes und dem Typhusbacillus, p. 648.

Dünges, Asthma und infektiöse Lungenleiden (Tuberkulose, Pneumonie), p. 657.

Dufour, Scarlatine et manifestations méningées, p. 653.

Eberhard, Tetanus beim Kalbe, p. 651.

Fornaca, L., Osservazioni sulla erisipela p. 651.

Glegg, Hayfever; recent investigations on its cause, prevention and treatment, p. 655.

Graham-Smith, G. S., Canine piroplasmosis. III. Morbid anatomy, p. 661.

Hektoen, Ludvig, Experimental measles, p. 652.

Hoche, Ueber Röteln und Schweißfriesel, p. 653.

Hrach, Ein Masernfall mit abnormalem Verlaufe, p. 651.

Jammes et **Mandoul**, Sur la biologie des cestodes, p. 662.

Jovane, N., Influenza dell' infezione e dell' intossicazione coli-bacillare acuta e cronica sui gangli nervosi intracardiaci, intragastrici ed intraintestinali, p. 656.

Judet de la Combe, Morbidité et mortalité d'un convoi d'immigrants japonais en Nouvelle-Calédonie en 1901—1903, p. 648.

Laveran, A., Paludisme et trypanosomiase, p. 659.

Ludwig, F., Milben als Hausungeziefer, p. 663.

— —, Warnung vor dem Polstermaterial crin d'Afrique, p. 663.

— —, Die Milbenplage der Wohnungen, ihre Entstehung und Bekämpfung. Nebst einem Anhang über neuerliche Massenverbreitung einiger anderer, bisher wenig beachteter Wohnungsschädlinge, p. 663.

— —, Die Wohnungsmilben als gelegentliche Parasiten des Menschen, p. 663.

— —, Milbenplagen, p. 663.

Martinelli, A., Un' epidemia da colibacillo, p. 648.

Mettam, A. E., A note on the bovine piroplasmosis, p. 662.

Miller, Purpura as a late complication in a case of scarlet fever, p. 654.

Montel, Epizootie de Surra à Hatien, p. 658.

Neumann, L. G., Notes sur les Ixodidés. II., p. 664.

Nuttall, G. H. F. and **Graham-Smith, G. S.**, Canine piroplasmosis. II., p. 660.

Rogers, The conditions affecting the development of flagellated organisms from Leishman bodies and their bearing on the probable mode of infection, p. 659.

Rottenstein, Siegm., Ein schwerer Fall von Tetanus, p. 650.

Sack, Ueber einen Fall von schwerer Mischinfektion im Rachen, p. 656.

Sasse, Ueber den Verschluß des Ductus choledochus durch Echinococcus-Blasen und Heilung durch Choledochotomie nebst Radikaloperation, p. 662.

Schütz, Masern ohne Exanthem, p. 653.

Sergent, Edmond et **Etienne**, Observations sur les hématozoaires des oiseaux d'Algérie. Nouvelle hémamibe de l'hirondelle, p. 660.

— —, Hémamibes des oiseaux et moustiques: „Générations alternantes“ de Schaudinn, p. 660.

Sergent, Edmond et **Etienne**, Sur des trypanosomes des chauves-souris, p. 660.

Spencer, A case of endocarditis with pericarditis following scarlet fever; treatment by antistreptococcic serum; recovery, p. 653.

Stefanelli, P. e **Cumbo, E.**, Ricerche batteriologiche in alcuni casi di febbre tifoide con speciale riguardo al reperto del bacillo tifico nelle urine, p. 649.

Symmers, A note of a case of Bilharzial worms in the pulmonary blood in a case of Bilharzial colitis, p. 662.

Tchitchkine, Sur l'infection streptococcique par la voie buccale, p. 654.

Vuillemin, P., Le Lichtheimia ramosa (Mucor ramosus Lindt), Champignon pathogène, distinct du L. corymbifera, p. 657.

Wright, A., Canine piroplasmosis. IV. On certain changes in the blood, p. 661.

Zanfrognini, A., Contributo alle simbiosi aerobiche del bacillo del tetano in rapporto con la produzione di tossina, p. 650.

Ziemann, Hans, Ueber Cornua cutanea bei Ziegen Westafrikas, p. 657.

— —, Ueber die sogenannte „Kieferkrankheit“ der Pferde und Maultiere in Kamerun (Westafrika), p. 658.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Bolduan, Charles, The addition of calcium salts to nutrient broth. A reliable and convenient method for growing the pneumococcus, meningococcus, and certain other bacteria, p. 665.

Brüning, Hermann, Ueber die Bedeutung der Koplikschen Flecke für die Diagnose und Differentialdiagnose der Masern, p. 666.

Bruns, Hayo, Liefmann und **Mäckel**, Die Vermehrung der eosinophilen Leukocyten bei Ankylostomiasis in diagnostisch-prophylaktischer Bedeutung, p. 667.

Müller, O., Ueber den Nachweis von Typhusbacillen im Trinkwasser mittels chemischer Fällungsmethoden, insbesondere durch Fällung mit Eisenoxychlorid, p. 665.

Rolleston, The prognostic value of diazoreaction in enteric fever, p. 666.

Wurtz, R. et **Thiroux, A.**, Diagnostic et seméiologie des maladies tropicales, p. 665.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Ahlfeld, F., Placentalösung und Gummihandschuhe. Zugleich eine kurze Darstellung des jetzigen Standes der Lehre von der Händedesinfektion, p. 686.

Batelli, F., L'anaphylaxie vis-à-vis des globules sanguins chez les animaux immunisés, p. 667.

Billet, Eosinophilie dans la dysenterie amibienne, p. 673.

Binaghi, R., Sul potere battericida del pus e sul suo meccanismo d'azione, p. 678.
Blume, Die Desinfektion von Tieren zur Abwehr der Maul- und Klauenseuche, p. 681,
Bormanns, A., Sul controllo della temperatura nelle stufe da disinfezione, p. 682.
Bowlby and **Andrewes**, A second case of cutaneous anthrax successfully treated by Sclavos serum without excision, p. 678.
Brat, H., Ueber Senkung und Agglutination von Blutkörperchen, p. 671.
Bröse, Paul, Schützt der Chlorzinkschorf aseptische Wunden gegen eine Infektion mit virulenten Bakterien?, p. 682.
Brugger, Die Verwendung der Spiritusverbände, p. 686.
Bruns, Hayo, Versuche zur Frage der Desinfektion bei Ankylostomiasis, p. 681.
Citron, J., Ueber die durch Suprarenin experimentell erzeugten Veränderungen, p. 668.
Collins, A case of tetanus successfully treated with antitetanic serum and curare, p. 676.
Detre, L. und **Sellei, J.**, Die hämolytische Wirkung des Tetanusgiftes, p. 676.
Dopter, Ch., Sensibilisatrice spécifique dans les sérum des animaux immunisés contre les bacilles dysentériques, p. 672.
Doyon, M. et **Petitjean**, Lésions hépatiques et modifications de la coagulabilité du sang provoquées par l'injection de sérum hépatotoxique, p. 669.
Fabre, Du traitement de l'infection puerpérale par l'essence de térébentine intus et extra, p. 674.
Fleischmann, Paul, Die bei der Präzipitation beteiligten Substanzen in ihrem Verhalten gegenüber photodynamischen Stoffen, p. 670.
Flesch, Hermann, Prognose des Trismus, Tetanus neonatorum und infantium, mit Berücksichtigung der Serotherapie, p. 675.
Fromme und **Gawronsky, J.**, Ueber mechanische Sterilisation der Gummihandschuhe, p. 687.
Giusti, G., Sulla immunità naturale della volpe verso il carbonchio e sul potere protettivo del siero di sangue di questo animale contro l'infezione carbonchiosa della cavia e del coniglio, p. 679.
Goebel, Oswald, Contribution à l'étude de l'agglutination par le venin de cobra, p. 670.
— —, Contribution à l'étude d'hémolyse par le venin de cobra, p. 671.
Grünwald, L., Abgepaßte, gebrauchsfertige, sterilisierte Verbandmaterialien in sterilhaltender Verpackung, p. 686.
Hahn, Martin, Der Petrolätherextrakt des Blutes normaler und immunisierter Tiere, p. 672.
Henderson, Notes on a case of tetanus and its treatment, p. 676.
Jess, Ueber Drusestreptokokkenserum, p. 680.
Korte und **Steinberg**, Weitere Untersuchungen über die bakterizide Reaktion des Blutserums bei Typhuskranken, p. 671.
Kraus, R. und **Dörr, R.**, Ueber Dysenterieantitoxin, p. 673.
Mc Cann, The treatment of puerperal infection, p. 674.
Mende, Zu dem Aufsatz des Dr. E. Wormser: Ueber die Verwendung der Gummihandschuhe bei der manuellen Placentarlösung, nebst Bemerkungen über die Ursache der Retentio placentae, p. 688.
Mendelsohn, Ludwig, Erfahrungen über die Behandlung des Scharlachs mit Antistreptokokkenserum, p. 674.
v. Mikulicz, J., Einiges über Naht und Nahtmaterial, p. 685.
Neugebauer, F., Ein Beitrag zur Behandlung des Wundstarrkrampfes mit „Duralinfusion", p. 677.
Neumann, H., Eine aseptische Behandlung der Mittelohreiterungen, p. 678.
Pankow, Zur Steigerung der Widerstandskraft des Organismus durch künstliche Leukocytose, p. 669.
Pfeilsticker, O., Apparat für sterilisierte physiologische Kochsalzlösung, stets fertig zum Gebrauch, p. 688.
Piorkowsky, Ueber Drusestreptokokkenserum, p. 680.
Raebiger, H., Mitteilung über die Anwendung von Formalinmilch gegen Kälberruhr, p. 679.
Reimers, Beobachtungen über die Behandlung und Prophylaxe der Druse mittels Drusestreptokokkenserum, p. 680.
Speck, A., Hygienische Händedesinfektion, p. 687.
Springer, Carl, Zur chirurgischen Behandlung der Noma, p. 679.
Steinitz, F., Ueber vereinfachte und improvisierte Formaldehyddesinfektion, p. 684.
Stoppato, N., Della sieroreazione omologa ed eterologa del B. coli commune di adulto, lattante al seno, al poppatoio (con latte vaccino cotto) e bovino (vacca e vitello); tutti normali, p. 673.
Suter, Zur Serumbehandlung des Starrkrampfes, insbesondere über Tetanuserkrankungen trotz prophylaktischer Serumtherapie, p. 675.
Watorek, A., Universalapparat für operative Asepsis als trocken sterilisierender Dampfdesinfektor, p. 689.
Weill-Hallé, Exstirpation de pustules malignes, p. 678.
Widal et **Rostaine**, Insuffisance d'antisensibilisatrice dans le sang d'un hémoglobinurique (Interprétation), p. 669.
Wormser, E., Ueber die Verwendung der Gummihandschuhe bei der manuellen Placentarlösung, nebst Bemerkungen über die Ursachen der Retentio placentae, p. 688.

Neue Literatur, p. 689.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.

Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Referate. Bd. XXXVII. No. 23/25.

Original-Berichte über bakteriologische und parasitologische Kongresse.

Nachdruck verboten.

Internationaler Tuberkulosekongreß in Paris, Oktober 1905.

Rabinowitsch, Lydia, Welche Beziehungen existieren zwischen den Erregern der Säugetiertuberkulose, speziell der Menschen-, Rinder- und Affentuberkulose und denen der Geflügel- und Kaltblütertuberkulose?

1) Es existieren keine konstanten prinzipiellen Unterschiede weder in morphologischer noch tinktorieller Beziehung zwischen den Erregern der Säugetier-, Geflügel- und Kaltblütertuberkulose.

2) a) Kulturelle Unterschiede bestehen zwischen den Menschen- und Rindertuberkulosebacillen nur insofern, als die letzteren im allgemeinen schwerer zu züchten sind und besonders in den ersten Generationen ein langsameres Wachstum aufweisen, als die menschlichen Tuberkelbacillen. Es wird aber mitunter auch das umgekehrte Verhalten beobachtet; inwieweit hierbei die Verschiedenartigkeit der Nährböden eine Rolle spielt, scheint bislang nicht mit Sicherheit festgestellt zu sein.

b) Es sind ausgesprochene kulturelle Unterschiede zwischen den Erregern der Säugetier- und Geflügeltuberkulose vorhanden, obwohl einzelne Geflügeltuberkulosestämme ein dem der Säugetiertuberkulose mehr oder weniger ähnliches Wachstum zeigen.

c) Die Kulturen der Kaltblütertuberkulose unterscheiden sich von denen der Säugetier- und Geflügeltuberkulose nicht nur in ihrem Aussehen, sondern hauptsächlich durch ihr Wachstumsoptimum bei niedrigeren Temperaturen.

3) Bei den Säugetiertuberkelbacillen lassen sich hinsichtlich ihres kulturellen Verhaltens und ihrer Virulenz für verschiedene Versuchstiere zwei Typen unterscheiden, die als Typus bovinus und Typus humanus bezeichnet werden.

Die Menschen- und Rindertuberkelbacillen besitzen eine verschiedene Virulenz für verschiedene Versuchstiere:

Meerschweinchen sind für beide Erreger in gleicher Weise empfänglich.

Kaninchen sind für Menschentuberkulose bedeutend weniger empfänglich als für Rinderbacillen.

Rinder sind desgleichen für Tuberkelbacillen menschlicher Provenienz weniger empfänglich als für Perlsuchtbacillen, obwohl auch weniger virulente Stämme von Perlsuchtbacillen vorkommen, welche bei Rindern keine oder nur geringfügige Tuberkulose erzeugen, sich also in dieser Beziehung dem menschlichen Tuberkelbacillus gleich verhalten.

Vom Menschen stammende und für Rinder und Kaninchen hochvirulente Kulturen werden zum Typus bovinus gehörend gerechnet.

Anmerkung. Bis auf die Versuche an Rindern und Beobachtungen an Schweinen und Pferden stellen die Schlußsätze das Ergebnis eigener Untersuchungen dar. Die Arbeiten über Vogeltuberkulose sind gemeinsam mit Dr. Max Koch.

4) Die Bacillen der Geflügeltuberkulose sind für sämtliche Vogelarten pathogen.

Für Meerschweinchen sind sie im allgemeinen virulenter im Ausgangsmaterial als in der Reinkultur; im großen und ganzen aber weniger virulent als Säugetiertuberkelbacillen.

Für Kaninchen fast ebenso virulent bei den verschiedenen Infektionsmodis als Rindertuberkelbacillen.

Mäuse sind für Gefügeltuberkelbacillen nicht ganz so empfänglich wie für Rindertuberkelbacillen, aber empfänglicher als für menschliche Tuberkulose.

Rinder sind für Geflügeltuberkulose mehr oder weniger empfänglich.

5) Die Erreger der Kaltblütertuberkulose sind im allgemeinen für Warmblüter nicht pathogen, auch das umgekehrte Verhältnis besteht im großen und ganzen zu Recht.

6) Beim Menschen findet sich hauptsächlich der Typus humanus der Säugetiertuberkulose, zuweilen und vornehmlich bei Kindern der Typus bovinus, in manchen Fällen beide vergesellschaftet. Möglicherweise daß bei längerem Verweilen im menschlichen Organismus der Typus bovinus sich in den humanen Typus umwandelt. In sehr seltenen Fällen wurde bei menschlicher Tuberkulose das Vorkommen von Geflügeltuberkulosebacillen beobachtet (eine eigene Beobachtung).

7) Beim Rinde findet sich gewöhnlich der Typus bovinus, in scheinbar nicht zu seltenen Fällen eigenartiger tuberkulöser Erkrankungen Geflügeltuberkulosebacillen.

8) Auch bei Schweinen und Pferden wurde in seltenen Fällen Geflügeltuberkulose konstatiert.

9) Bei Affen (36 eigene Beobachtungen) findet sich meistens der Typus humanus, verschiedentlich der Typus bovinus, zuweilen Geflügeltuberkulosebacillen.

10) Von über 120 tuberkulösen Vögeln der verschiedensten Arten aus dem Berliner Zoologischen Garten wurden zirka 70 isolierte Kulturen studiert, von denen 3 ihren kulturellen und pathogenen Eigenschaften nach zum Typus humanus gehörend sich erwiesen.

a) Bei spontaner Papageien-Tuberkulose finden sich sowohl Säugetier- wie Geflügeltuberkulosebacillen. Papageien sind in gleicher Weise mit dem Typus humanus, bovinus und Geflügeltuberkulose zu infizieren.

b) Von anderen Vogelarten ließen sich nach eigenen Versuchen bisher nur Kanarienvögel mit Säugetiertuberkulose infizieren.

c) Mäuse und Ratten finden sich häufig mit den Bacillen der Geflügeltuberkulose infiziert und können als Verbreiter derselben angesehen werden.

11) Es bestehen agglutinatorische Wechselbeziehungen zwischen den Bacillen der Säugetier-, Geflügel- und Kaltblütertuberkulose.

12) Außer einer gemeinschaftlichen Tuberkulinreaktion, die als Gruppenreaktion anzusehen ist, bestehen Immunitätsbeziehungen zwischen Menschen-, Rinder- und Geflügeltuberkulose.

13) Demnach und vornehmlich auf Grund der häufigen Wechselbeziehungen der Säugetier- und Geflügeltuber-

kulose im Tierreich müssen die Erreger derselben als verschiedenen Tierspecies angepaßte Varietäten einer Art aufgefaßt werden, unter denen sich der Typus humanus und Typus bovinus am nächsten stehen.

Internationaler Tuberkulosekongress und II. Internationaler Milchkongress, Paris, Oktober 1905.

Leclainche, Ueber obligatorische Tuberkulinimpfung aller Kühe, deren Milch zur Kinderernährung bestimmt ist.

Durch zahlreiche Beobachtungen und Versuche ist festgestellt worden, daß die im Handel befindliche Milch sehr oft Tuberkelbacillen enthält. Es kann auch nicht bestritten werden, daß der Bacillus der Rindertuberkulose für Menschen, namentlich für Kinder, gefährlich ist. Diese Gefahr ist vielleicht nicht so groß, wie von mancher Seite behauptet wurde — die Beobachtungen, die zur Stütze der kontagionistischen Theorie angeführt werden, sind von sehr ungleicher Beweiskraft — aber die Tatsache, daß Kinder und besonders Säuglinge durch Kuhmilch infiziert werden können, ist sicher bewiesen. Die schönen Versuche von Kossel, Weber und Heuss vom deutschen Reichsgesundheitsamt aus dem Jahre 1905 erbringen einen neuen direkten Beweis dafür, daß der Bacillus der Rindertuberkulose wohl im stande ist, bei Kindern eine tuberkulöse Infektion vom Darmkanal aus herbeizuführen. Sie sprechen zugleich für die große Verbreitung der Seuche und rechtfertigen den Schluß, daß die für Deutschland angenommenen Vorsichtsmaßregeln streng innezuhalten sind.

Sobald aber die Notwendigkeit einer Kontrolle zugegeben ist, wird man, noch ehe genauere Vorschriften dafür aufgestellt werden, abgrenzen müssen, welche Tiere als gefährlich und ungeeignet zur Milchproduktion zu gelten haben, d. h. bei welcher Lokalisation der Tuberkulose eine Ausscheidung von Tuberkelbacillen durch die Milchdrüse anzunehmen ist.

Bis in die letzten Jahre hinein war man, allerdings etwas a priori, der Ansicht, daß nur bei Eutertuberkulose Tuberkelbacillen in die Milch übergehen. Da aber die tuberkulöse Mastitis klinisch erkennbare Symptome macht, müßte demnach eine klinische Untersuchung genügen, um die Erkrankung festzustellen und eine wirksame Prophylaxe einzuleiten.

Genauere Untersuchungen zeigen dagegen, daß die Milch auch dann Tuberkelbacillen enthalten kann, wenn die Euter und die benachbarten Drüsen ganz gesund zu sein scheinen. Allerdings sind derartige Beobachtungen nur selten gemacht worden und sie beziehen sich durchweg auf Kühe, bei denen die Krankheit schon weit vorgeschritten war. „Bei Kühen mit ausgebreiteter lokaler Tuberkulose bleibt die Milchdrüse gewöhnlich gesund und liefert eine Milch, die frei ist von Tuberkelbacillen. Die Mehrzahl der Forscher hat bei ihren Versuchen über die Virulenz dieser Milch nur negative Resultate erhalten, und bei den erfolgreichen Untersuchungen waren die positiven Resultate in der Minderzahl. . . . Sicherlich kann die Milch infektiös sein, auch ohne daß eine klinisch erkennbare Tuberkulose der Milchdrüse vorhanden ist . . .; aber die

Milch enthält dann nur wenig Bacillen und ist nicht als sehr gefährlich anzusehen“ (Nocard et Leclainche 1903).

Wichtig ist die Entdeckung von Lydia Rabinowitsch und Petri, die in der Milch Pseudotuberkelbacillen fanden. Es ist anzunehmen, daß man in vielen Fällen einfache säurefeste Bacillen für Tuberkelbacillen gehalten hat, und daß die Milch viel seltener mit Tuberkelbacillen infiziert ist, als man glaubte.

Im Jahre 1899 machte Lydia Rabinowitsch ferner die überraschende Beobachtung, daß scheinbar gesunde Kühe, bei denen auch durch genaue klinische Untersuchung kein tuberkulöser Herd festzustellen war, virulente Milch produzieren können. Von 15 tuberkulösen Kühen, die auf Tuberkulin reagiert hatten, gaben 10 eine virulente Milch, und unter diesen boten 5 absolut keine klinischen Anzeichen der Erkrankung. Rabinowitsch folgert daraus, „daß auch bei den latenten Formen der Tuberkulose die Milch virulent sein kann, und daß es statthaft ist, die Milch aller Kühe, die auf Tuberkulin reagieren, als verdächtig zu betrachten“.

Ungefähr zur selben Zeit kommt Ostertag zu einem entgegengesetzten Resultat. Die Milch von 49 Kühen, die auf Tuberkulin reagieren, aber keine klinischen Symptome darbieten, wird gesondert auf Meerschweinchen verimpft. Ein einziges der Impftiere erkrankte an Tuberkulose: aber eine vorherige Infektion scheint in diesem Fall nicht ausgeschlossen. In einer zweiten Versuchsreihe wird den Meerschweinchen die Sammelmilch aus einem Stall injiziert; von 14 Proben, die zur Verwendung kommen, infiziert nur eine einzige eines der 3 mit dieser Milchprobe intraperitoneal geimpften Versuchstiere. Ostertag schließt daraus, daß, „wenn bei latenter Tuberkulose die Infektionserreger etwa in den Blutstrom gelangen und in die Milch übergehen können“, es sich dabei nur um eine zufällige Erscheinung handelt, „die keine ernsthafte Gefahr für die Volksgesundheit bedeutet“.

Ascher erhält bei seinen Versuchen im Jahre 1899 gleichfalls nur negative Resultate mit der Milch von 7 Kühen, die auf Tuberkulin reagieren, ohne klinische Symptome der Tuberkulose aufzuweisen.

Nach dem heutigen Stande der Frage ist es jedoch sicher, daß die klinische Untersuchung allein keine genügende Garantie für die Unschädlichkeit der Milch gibt.

Die sorgfältige Arbeit von Mohler (1903) bestätigt die Angaben von Lydia Rabinowitsch und präzisiert alle wesentlichen Punkte. Die Untersuchungen beziehen sich auf 56 Milchkühe in dem Asyl für Geisteskranke „St. Elisabeth“ (Columbia, New York). Die Milch jeder Kuh wurde zu wiederholten Malen durch Verimpfung und Verfütterung an Meerschweinchen geprüft, und dabei fand man, daß 12 Kühe von den 56 eine virulente Milch lieferten. Mohler kam zu folgenden Schlußfolgerungen:

1) Tuberkelbacillen können in der Milch tuberkulöser Kühe nachgewiesen werden, selbst wenn das Euter weder eine makroskopisch noch mikroskopisch wahrnehmbare Erkrankung darbietet.

2) Von einem solchen Euter können Tuberkelbacillen in genügender Anzahl ausgeschieden werden, um sowohl durch Fütterung wie Impfung Tuberkulose bei den Versuchstieren hervorzurufen.

3) Bei Kühen, die an Tuberkulose leiden, kann das Euter jederzeit befallen werden.

4) Das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Milch tuberkulöser Kühe ist nicht konstant, es variiert von Tag zu Tag.

5) Kühe, welche tuberkelbacillenhaltige Milch ausscheiden, können in so geringem Grade von Tuberkulose befallen sein, daß die Erkrankung nur durch die Tuberkulinreaktion nachgewiesen werden kann.

6) Die physikalische Untersuchung oder das Allgemeinbefinden der Tiere läßt keinen Rückschluß auf die Infektiosität der Milch zu.

7) Die Milch sämtlicher auf Tuberkulin reagierenden Kühe muß als verdächtig angesehen und vor ihrer Verwendung sterilisiert werden.

8) Noch besser wäre es, wenn tuberkulöse Kühe überhaupt von der Verwendung für milchwirtschaftliche Zwecke ausgeschlossen würden.

Moussu (1904) erhält 7mal ein positives Resultat bei 57 Impfversuchen mit der Milch solcher Kühe, die keine Eutertuberkulose hatten, „aber bei denen entweder durch die Tuberkulinreaktion allein, oder durch direkte klinische Beobachtung und die Tuberkulinprüfung eine tuberkulöse Erkrankung nachgewiesen war.“ Die Versuchstiere waren auch hier Meerschweinchen. In der Arbeit findet sich kein Hinweis auf die Beziehung zwischen dem Vorhandensein von Tuberkelbacillen und dem Fehlen jeglicher klinischen Symptome; die Versuche haben nur eine beschränkte Bedeutung.

Als Resultat einer zweiten beweiskräftigeren Versuchsreihe gibt Moussu an, daß von 5 Kälbern 2 durch den Genuß der Milch von 4 Kühen infiziert wurden, die keine klinisch nachweisbaren Symptome von Tuberkulose aufwiesen und deren Euter anscheinend ganz gesund waren.

Das Resultat obiger Betrachtungen läßt sich in folgende Sätze zusammenfassen:

a) Die Milch tuberkulöser Kühe kann Tuberkelbacillen enthalten, ohne daß die Milchdrüse selbst tuberkulös erkrankt ist.

b) Bei gesundem Euter kann die Virulenz der Milch nicht nach der Schwere, der Form oder der Lokalisation der tuberkulösen Erkrankung abgeschätzt werden.

c) Milch aus tuberkulösen Eutern ist als unbedingt gefährlich anzusehen; doch kann auch die Milch jeder tuberkulösen Kuh gefährlich sein, selbst wenn klinische Symptome fehlen, oder die Krankheit noch nicht weit fortgeschritten ist.

d) Nur die Milch ganz gesunder Kühe, die auf Tuberkulin gar nicht reagieren, eignet sich zur Nahrung für Kinder.

e) Genaue Kontrolle der Molkereien ist notwendig.

Martel, H., Ausbreitung und Schwere der Tuberkulose unter den Milchkühen von Paris und dem Seine-Departement.

In den Molkereien von Paris und dem Seine-Departement ist die Tuberkulose sehr häufig. Noch ehe der Erlaß vom 6. Oktober 1904 über die Größe und den Ernst der Gefahr genaueren Aufschluß gab, hatten wir schon die Aufmerksamkeit auf das angeblich seltene Vorkommen von Tuberkulose bei Milchkühen gelenkt¹). Wir sagten damals:

---

1) Rapport sur les opérations du service vétérinaire sanitaire en 1903. p. 30.

Es läßt sich mit Sicherheit feststellen, daß Tuberkulose in den Molkereien häufig vorkommt; der Grund liegt nicht darin, daß in einem Stall die Uebertragung der Krankheit von einem Tier aufs andere große Verheerungen anrichtet, sondern vielmehr darin, daß die neueingestellten Tiere aus stark verseuchten Gegenden stammen. Man weiß, daß die vlämischen, normännischen und holländischen Kühe, die in die Ställe von Paris und seinen Vororten kommen, häufig tuberkulös sind.

In dem Bericht für das Jahr 1904 gaben wir an, daß die in 9 Milchwirtschaften an 155 Milchkühen ausgeführte Tuberkulinimpfung in 52 Fällen von positiver Reaktion gefolgt war, d. h. 33,54 Proz. der Tiere waren tuberkulös erkrankt.

Die in der ersten Hälfte dieses Jahres gewonnenen Resultate zeigen, daß die Ausbreitung der Rindertuberkulose noch größer ist, als die immerhin noch seltenen Erfahrungen mit der Tuberkulinimpfung im Jahre 1904 vermuten ließen. Von 789 Kühen verschiedener Rassen gaben 339, also 42,91 Proz., positive Tuberkulinreaktion. Diese Zahlen verteilen sich auf die einzelnen Rassen, wie folgt.

Es waren tuberkulös:

Rasse	Tuberkulös	Gesamtzahl	Prozentzahl
Aus Flandern	128 Kühe	unter 247	also 52,26 Proz.
„ Holland	38 „	„ 75	„ 50,66 „
„ Picardie	32 „	„ 64	„ 50 „
„ der Normandie	76 „	„ 188	„ 40,40 „
„ den Ardennen	32 „	„ 82	„ 39,02 „
Von Gekreuzten	22 „	„ 97	„ 22,68 „
Aus Manche	2 „	„ 6	
„ der Schweiz	4 „	„ 12	
„ Lothringen	1 „	„ 12	
„ Freiburg	2 „	„ 3	
„ Montbriarde	1 „	„ 1	
„ Nivernais	1 „	„ 1	
„ Meuse	0 „	„ 1	
„ Comté	0 „	„ 1	

Das Verhältnis des Alters der Tiere zu der Zahl der Erkrankungen stellt folgende Tabelle dar.

Tuberkulös waren:

Im Alter von	4 Jahren	13 Kühe	unter 27,	also 48,14 Proz.
„ „ „	5 „	30 „	„ 69	„ 52,17 „
„ „ „	6 „	52 „	„ 108	„ 49,01 „
„ „ „	7 „	65 „	„ 147	„ 44,22 „
„ „ „	8 „	76 „	„ 150	„ 50,66 „
„ „ „	9 „	32 „	„ 70	„ 45,71 „
„ „ „	10 „	32 „	„ 69	„ 46,38 „
„ „ „ mehr als	10 „	31 „	„ 106	„ 29,25 „

Bei den an Tuberkulose erkrankten Kühen von Paris und Umgegend findet man gewöhnlich verborgene und auf einzelne Lymphdrüsen beschränkte tuberkulöse Herde. Man hat oft Mühe sie aufzufinden und sichtbar zu machen, da die in den Schlachthäusern ausgeführten Sektionen notwendigerweise nur unvollkommen sein können. Fälle generalisierter Tuberkulose sind selten, dagegen sind die Herde oft so versteckt, daß sie übersehen werden. Daher kommt es, daß die aus dem Sektionsbefund gewonnenen Prozentzahlen je nach den bei der Autopsie obwaltenden Bedingungen großen Schwankungen unterworfen sind. In den Schlachthäusern von La Villette, wo die Dienstvorschriften und die mangelhaften Einrichtungen der Räume, in denen die Tiere seziert werden, eine sorgfältige Untersuchung schwer ermöglichen, sind die Fälle noch zahlreich genug; im Schlachthaus zu St.-Dénis wurden dank besserer Einrichtungen und besonders durch die Gewissenhaftigkeit des Veterinärinspektors bei Kühen, die auf Tuberkulin reagiert hatten, im Verlaufe einer methodischen und sorgfältigen Sektion stets tuberkulöse Herde gefunden, besonders in den Drüsen. Bei Betrachtung der in den letzten 6 Monaten bekannt gegebenen Zahlen sieht man, daß unter 200 Kühen mit positiver Tuberkulinreaktion in 42 Fällen keine tuberkulösen Herde gefunden wurden.

Die Präzision der Tuberkulinprobe macht es schwer, den Molkereibesitzern die Vorteile der durch das Dekret vom 6. Oktober 1904 empfohlenen Methode klar zu machen. Sie sind nicht immer von dem Werte des Verfahrens überzeugt und neigen der Ansicht zu, das Tuberkulin nicht für unfehlbar zu halten. Als die durch den Erlaß von 1904 vorgeschriebenen Maßnahmen zuerst Anwendung fanden, willigten die meisten Molkereibesitzer ein, ihre Kühe der Tuberkulinimpfung zu unterziehen; jetzt sind sie weniger enthusiastisch. Dazu tragen noch andere Gründe bei: die Tuberkulinimpfung selbst, das Kommen und Gehen der Tierärzte, der Entscheid über eine bestehende Infektion, der aus den Schreibstuben des Bürgermeisteramtes zu den kleinen Gemeinden dringt, schadet der Molkerei und raubt ihr die Kundschaft; diese wendet sich anderen Betrieben zu, in denen die Krankheit ebenso häufig ist, aber nichts geschieht, um ihr zu steuern.

Eine andere interessante Tatsache betrifft das häufige Auftreten der Tuberkulinreaktion unter dem Pachtvieh. Die Ställe, die viel Kühe beherbergen, sind nicht immer am meisten von der Tuberkulose heimgesucht, und Tiere, die in ein und derselben Reihe stehen, sind oft ungleich befallen, je nach dem Platz, den sie einnehmen. Die Möglichkeit einer Uebertragung der Krankheit durch gemeinsame Krippen ist sicher nicht von der Hand zu weisen, trotz geringer durchschnittlicher Aufenthaltsdauer in den Ställen und trotz der relativen Seltenheit sogenannter offener Tuberkulosen. Man weiß außerdem, daß bei der ersten Tuberkulinimpfung tuberkulös erkrankte Tiere der Beobachtung entgehen können, und daß die Infektion erst nach der Tuberkulinprobe manifest werden kann. Dadurch erklärt es sich, daß bei der zweiten Tuberkulinprobe immer erheblich mehr positive Reaktionen beobachtet werden, als das erste Mal, und ferner, daß man bei der Schlachtung tuberkulöse Herde auch bei tuberkulingeprüften Tieren findet, die für nicht tuberkulös erklärt worden waren.

All diese Erwägungen zeigen, mit welchen Schwierigkeiten man in der Praxis zu rechnen hat. Dazu kommt noch, daß für die Tuberkulinimpfung vielfache Stallveränderungen nötig sind und die genauen Temperaturmessungen sehr viel Zeit in Anspruch nehmen. In Paris ist die Gesundheitspolizei, trotz vorzüglicher Organisation, manchmal doch sehr froh, wenn ihr die wertvolle Hilfe der privaten Tierarzte zu teil wird. Der Tierarzt begnügt sich in solchem Falle damit, einige Messungen zu kontrollieren und ist nicht gezwungen, in jedem Betrieb einen halben Tag zuzubringen.

Diese Schwierigkeiten führen dazu, die Frage der vom Gesundheitsdienst zu treffenden notwendigen Maßnahmen von einem anderen Gesichtspunkt aus zu betrachten; vielleicht wäre es zweckmäßiger, sich an die großen Verwaltungsbehörden (für Krankenhäuser, öffentliche Armenpflege etc.) zu wenden und sie zu der Forderung zu veranlassen, daß die zur Produktion von Kindermilch verwendeten Kühe mit Tuberkulin geimpft werden müssen und nur dann als tauglich gelten können, wenn sie keine Reaktion gegeben haben. Aus demselben Gedankengang heraus könnte man den Molkereien, die die Tuberkulinprobe durchführen, zwar nicht ein behördliches Attest, wohl aber das Recht zugestehen, sich einen Namen beizulegen, der besagt, daß sie nur Milch von tuberkulosefreien Kühen liefern, daß die Tuberkulinprobe richtig ausgeführt ist, daß die Kühe von der Veterinärpolizei kontrolliert werden etc. Eine löbliche Institution stellen die „Sanitätsmolkereien“ in der Umgebung von Berlin, in Charlottenburg, Schöneberg und Rixdorf dar. Selbstverständlich müßte vor der Verleihung der Bezeichnung „Hygienisch“ für eine Molkerei von dem Besitzer gefordert werden, daß keine fremde Milch in den Betrieb eingeführt werde [1]).

Es ist eine dringende Notwendigkeit, ein Gesetz zu schaffen, welches die Ueberwachung der Milchproduktion im allgemeinen seitens der Gesundheitspolizei gewährleistet und sichere Garantieen für eine allen Anforderungen genügende Säuglingsernährung gibt. Eine Organisation für die öffentliche Gesundheitspflege, die wirklich ihren Zweck erfüllt und nicht nur illusorisch ist, wie die jetzt in den meisten Departements ausgeübte, ist unumgänglich notwendig, nicht nur im Kampf gegen die Seuchen, sondern auch in Bezug auf alle anderen wichtigen Fragen der Nahrungsmittelhygiene.

Mullie, G., Ueber obligatorische Tuberkulinimpfung aller Kühe, deren Milch zur Kinderernährung bestimmt ist.

Seit der Entdeckung des Tuberkelbacillus im Jahre 1882 und Kochs Erklärung von der Gleichartigkeit der Tuberkulose bei den Säugetieren sind fast alle Forscher auf diesem Gebiete der Ansicht gewesen, daß der Erreger der Rindertuberkulose auch für den Menschen schädlich sei. Gegen die neue Erklärung Kochs in London 1901, „daß die Rindertuberkulose keine Gefahr für den Menschen bedeute“, wurde noch auf derselben Versammlung, in der diese Aeußerung gefallen war, von zahlreichen Experimentatoren heftig angekämpft. Seit der Zeit haben neue Untersuchungen dazu beigetragen, die Zweifel, die dieser Ausspruch von Koch bei vielen hervorgerufen hatte, zum großen Teil zu zerstreuen. Auf dem letzten internationalen Kongreß für Hygiene in Brüssel wurde von allen Versammelten die Notwendigkeit anerkannt, den Menschen gegen die Gefahren der Rindertuberkulose zu schützen, und erst ganz kürzlich ist auf dem internationalen tierärztlichen Kongreß in Budapest ein ähnlicher Beschluß siegreich durchgefochten worden.

Den sichersten Beweis für die Uebertragbarkeit der Rindertuberkulose auf den Menschen erbringt die Tatsache, daß durch den Genuß ungekochter tuberkelbacillenhaltiger Milch eine tuberkulöse Infektion hervorgerufen werden kann.

Schon lange weiß man, daß die Milch von Kühen, die an tuberkulöser Mastitis leiden, Tuberkelbacillen enthalten kann. Die Häufigkeit dieser Erkrankung schwankt zwar nicht unerheblich, doch wird im allgemeinen angenommen, daß durchschnittlich 3—5 Proz. der tuberkulösen Kühe an Eutertuberkulose leiden.

---

[1]) Diese Einschränkung muß besonders für Paris und das Seine-Departement gemacht werden; dort gehört es zur Geschäftspraxis der Milchpächter, nicht nur die Milch ihrer eigenen Kühe zu verkaufen, sondern auch gewisse Mengen solcher Milch, die von den großen Milchwirtschaften auf dem Lande nach Paris eingeführt wird.

Während des Jahres 1904 wurde in Belgien bei 750 Kühen Eutertuberkulose konstatiert; da die Zahl der überhaupt von Tuberkulose befallenen Rinder etwa 15500 betrug, ist also auch hier der Prozentsatz der Eutertuberkulose = 4,8 Proz.

Die klinische Diagnostik der tuberkulösen Mastitis ist im Beginn der Erkrankung sehr schwer und auch durch die mikroskopische Untersuchung der Milch ist man nicht immer im stande, einwandsfrei nachzuweisen, ob Tuberkelbacillen darin enthalten sind oder nicht. Viele Beobachtungen und Versuche haben den Beweis erbracht, daß die Milch von Kühen mit sehr vorgeschrittener Tuberkulose Bacillen enthalten kann, auch wenn Eutertuberkulose nicht besteht.

Ostertag und andere hatten als Resultat zahlreicher Untersuchungen angegeben, daß die Milch solcher Kühe, die außer positiver Reaktion auf Tuberkulin kein Symptom tuberkulöser Erkrankung aufweisen, unschädlich sei. Lydia Rabinowitsch dagegen und einige andere Forscher fanden schon vor längerer Zeit Tuberkelbacillen in der Milch anscheinend gesunder Kühe mit normalem Euter und ohne irgendwelche Zeichen schwerer Tuberkulose; nur die Reaktion auf Tuberkulin wies auf Tuberkulose hin. Analoge Beobachtungen wurden in letzter Zeit von mehreren Experimentatoren gemacht und besonders die Ergebnisse der Arbeiten von Mohler, Moussu, Martel bestätigten die Angaben von Lydia Rabinowitsch.

Trotz all dieser Versuche jedoch ist ein abschließendes Urteil über die tatsächliche Gefahr, die aus dem Genuß der Milch tuberkulöser Kühe mit gesunden Eutern erwächst, noch nicht zu fällen; wohl aber geht aus dem Umstand, daß solche Milch Tuberkelbacillen enthalten kann, hervor, daß sie sich zur Kinderernährung nicht eignet. Es wäre also eine berechtigte Forderung, von den Molkereibesitzern zu verlangen, daß zur Milchproduktion nur solche Kühe zugelassen werden, die nach der Tuberkulinimpfung für gesund erklärt werden. Allerdings ist dabei zu bedenken, daß, wie Vallée und Villejean[1]) nachwiesen, durch die strenge Durchführung solcher Maßregeln die Milchwirtschaft in gewissen Gegenden, wo Rindertuberkulose sehr verbreitet ist, ganz unmöglich gemacht würde. Wir stimmen mit den ebengenannten Autoren in der Ansicht überein, daß zwangsweise Tuberkulinimpfung aller zur Milchproduktion bestimmten Kühe in der Praxis nicht durchführbar ist, daß aber, wo es irgend geht, ihre Ausübung mit allen Mitteln unterstützt werden muß.

Eine von der Sanitätsinspektion organisierte Ueberwachung der Molkereien müßte alle Kühe von der Milchproduktion ausschließen, an denen klinisch nachweisbare Tuberkulose und vor allem Eutertuberkulose festzustellen ist.

Seit einigen Jahren hat sich in der Milchindustrie die Erzeugung von „Kindermilch“ als spezieller Zweig herausgebildet. Diese Spezialität hat in der modernen Therapie, welche für die künstliche Säuglingsernährung rohe Milch empfiehlt, eine mächtige Stütze gefunden. Seitdem haben sich zahlreiche Gesellschaften gebildet, die ihre Erzeugnisse unter den verschiedensten Marken in den Handel bringen als: „rohe aseptische

---

1) Bericht der Unterkommission für Ernährung, vorgelegt der Kommission zur Verhütung der Tuberkulose.

Milch“, rohe Spezialmilch“, „hygienische Milch“, „Milch von tuberkulingeprüften Kühen“ etc. etc.

Für diejenigen Molkereien, die solche Milch produzieren, braucht natürlich die Notwendigkeit einer Tuberkulinprüfung sämtlicher Milchkühe nicht erst besonders betont zu werden.

Die Ueberwachung des Viehbestandes durch Tierärzte kann allein nicht genügen, da sie nicht einmal immer im stande ist, tuberkulöse Mastitis in den schon recht gefährlichen Anfangsstadien festzustellen. Die Tuberkulinimpfung müßte sogar nach einem Zeitraum von mehreren Wochen wiederholt werden, wenn die erste Injektion kein positives Resultat ergeben hat. Denn erstens kann manchmal, wenn auch sehr selten, bei Rindertuberkulose ohne klinischen Befund die Tuberkulinreaktion ausbleiben. Ferner muß man mit der Möglichkeit eines Betruges seitens der Molkereibesitzer rechnen, die ein Interesse daran haben, Reaktionen auf Tuberkulin zu verhüten; auch kann es möglich sein, daß die erste Impfung in das Inkubationsstadium fällt, wo die Krankheit noch nicht genügend vorgeschritten ist, um eine sichere Reaktion zu geben. Die Tuberkulinprüfung müßte überhaupt von Zeit zu Zett wiederholt werden, um eine Infektion, die auch bei größter Sorgfalt jeder Zeit möglich ist, sofort zu entdecken. Diese Maßregeln gehen natürlich zu weit, wenn es sich um Milch handelt, die vor dem Gebrauch gekocht wird; wenn die Milch aber in ungekochtem Zustande zur Ernährung von Säuglingen und Kranken dienen soll, müssen alle Vorsichtsmaßregeln aufs strengste befolgt und ihre genaue Durchführung von seiten der öffentlichen Behörden scharf überwacht werden.

Schlußfolgerung.

Für die Behörden besteht also die Verpflichtung:

1) Die Produktion der sogenannten „Kindermilch“ streng zu überwachen.

2) Zu fordern, daß jede für diese Industrie verwandte Kuh wiederholter Tuberkulinbehandlung unterworfen und im Falle positiver Reaktion sofort ausgeschieden wird.

Moussu und **Delmer,** Statistische Angaben über die Häufigkeit der Ausscheidung von Tuberkelbacillen durch anscheinend gesunde Euter im Vergleich zur Häufigkeit klinisch wohlcharakterisierter Eutertuberkulose. Vorschläge zu eventuell von der Sanitätspolizei zu treffenden Maßnahmen.

Auf dem I. Internationalen Kongreß für Milchwirtschaft zu Brüssel im Jahre 1903 sprach H. Martel über die Häufigkeit tuberkulöser Mastitis bei Rindern. Unser Mitarbeiter vom Sanitätsdienst im Seine-Departement hat in einer Denkschrift denselben Gegenstand behandelt und darin neben den Resultaten eigener Forschungen, die besonders in den öffentlichen Schlachthäusern von La Villette angestellt wurden, auch eine Anzahl Fälle von Eutertuberkulose aufgenommen, über welche die Direktoren öffentlicher Schlachthäuser oder mit dem Sanitätsdienst betraute französische Tierärzte berichtet hatten. Wenn man von einer persönlichen Beobachtung des Verfassers, nämlich der auffallenden und sicher eine Ausnahme darstellenden Tatsache absieht, daß in einem nur 4 Kühe beherbergenden Stall des Arrondissement Cambrai bei dreien der Tiere sichere Zeichen tuberkulöser Mastitis bestanden, so ergibt die statistische Aufstellung für die Häufigkeit der Eutertuberkulose einen Prozentsatz von 5—6 Proz. Dieser Mittelwert bezieht sich auf die Gesamtheit der Tuberkulosefälle, die Beteiligung einzelner Oertlichkeiten ist unter sich natürlich verschieden.

Die Zahlen stimmen mit den schon früher von Professor Bang in Kopenhagen und den vor etwa 12 Jahren von Nocard in Frankreich veröffentlichten Statistiken überein.

Weitere Untersuchungen zeigen, daß der Prozentsatz der Eutertuberkulose in anderen Ländern weniger hoch ist: in Deutschland schwankt er, je nach der geographischen Lage des Ortes, zwischen 2 und 4 Proz., in England beträgt er 3 Proz., in Rußland weniger als 1 Proz.

In all diesen Fällen konnte die Tuberkulose der Milchdrüse mit den gewöhnlichen klinischen Untersuchungsmethoden leicht festgestellt werden, und bei den meisten ergab die Autopsie eine generalisierte Tuberkulose, nicht nur Lokalisation der Krankheit auf ein bestimmtes Organ.

Aus den angegebenen Zahlen kann man schließen, daß die klinisch zu diagnostizierende Eutertuberkulose verhältnismäßig selten ist; die Infektionsgefahr durch den Genuß der Milch solcher tuberkulöser Kühe, deren Euter dem Anschein nach gesund sind, wurde im allgemeinen gleich 0 erachtet, da man als notwendige Vorbedingung für die Infektiosität der Milch offene tuberkulöse Geschwüre am Euter annahm. Neuere Untersuchungen, besonders aus den letzten Jahren, haben aber diese Anschauungsweise modifiziert und gezeigt, daß der Kochsche Tuberkelbacillus auch in die Milch solcher Kühe übergehen kann, die auf Tuberkulin reagieren, auch wenn weder eine sichtbare Affektion des Euters, noch die geringste Veränderung in der Zusammensetzung seines Sekrets besteht.

Schon vor der Entdeckung des Tuberkelbacillus hatten Koch und andere Forscher gezeigt, daß man durch Verimpfung oder Verfütterung der Milch tuberkulöser Kühe Versuchstiere infizieren kann. Bang hat als einer der ersten Bacillen in der Milch tuberkulöser Kühe, deren Euter kein äußeres Zeichen der Erkrankung boten, nachgewiesen, und bei der Untersuchung von 63 tuberkulösen Tieren in 9 Fällen eine virulente Milch gefunden, d. h. also in 14,29 Proz.

Im Jahre 1895 benutzte Gehrmann zu seinen Untersuchungen über die Virulenz der Milch 38 tuberkulöse Kühe, die alle auf Tuberkulin reagiert hatten und bei denen auch durch die Sektion Tuberkulose festgestellt wurde, ohne daß jedoch eine Erkrankung der Milchdrüse nachgewiesen werden konnte; bei 4 Kühen fiel die mikroskopische Untersuchung der Milch auf Tuberkelbacillen positiv aus und in 6 Fällen rief die Verimpfung der Milch Tuberkulose bei den Versuchstieren hervor, = 15,7 Proz.

Adami und Martin untersuchten 1899 auf der Versuchsstation von Outremont (Ottawa) die Milch von 10 Kühen, die auf Tuberkulin reagiert hatten, aber nicht an Eutertuberkulose litten, und fanden in 6 Fällen, also bei 60 Proz., Tuberkelbacillen.

Eine neue Statistik wurde von Gehrmann und Evans im Jahre 1900 veröffentlicht. Sie bezieht sich auf die Befunde von 41 Kühen, die positive Tuberkulinreaktion gegeben hatten und auf dem Schlachthofe von Chicago geschlachtet worden waren. Die Sektion ergab bei 40 Tieren tuberkulöse Herde und stets intakte Milchdrüsen; bei dem 41. Tier konnte auch nicht das geringste Zeichen von Tuberkulose entdeckt werden, obgleich die Tuberkulinreaktion gleichfalls positiv ausgefallen war und die Milch sich als virulent erwiesen hatte. Im ganzen ließen sich bei genauester mikroskopischer Untersuchung der Milch 15mal = 36,6 Proz., durch den Tierversuch nur 10mal = 24,4 Proz. Tuberkelbacillen nachweisen.

Die von Lydia Rabinowitsch angegebenen Zahlen sind noch höher: von 15 tuberkulösen Kühen gaben 10 eine infektiöse Milch, also 66 Proz.

In jüngster Zeit (1903) berichtete Mohler über die Resultate seiner in den Vereinigten Staaten angestellten Versuche; untersucht wurde die Milch von 56 Kühen, die alle auf Tuberkulin reagierten, Eutertuberkulose bestand bei keinem der Tiere, klinische Symptome nur bei zweien, und zwar gegen Ende des Versuches. Die Milch erwies sich in 13 Fällen, also in 23 Proz., virulent.

Nicht ganz so hoch ist der Prozentsatz, den der eine von uns[1]), als Ergebnis ähnlicher Untersuchungen, in der „Société de Biologie" zu Paris mitteilte; es wurde Milch von 57 tuberkulösen Kühen gesondert auf Meerschweinchen verimpft, dabei 7 Tiere erfolgreich infiziert; also 12,28 Proz. der erkrankten Kühe gaben eine infektiöse Milch.

Es erübrigt sich wohl, noch mehr Beispiele anzuführen. Die eben zitierten Statistiken zeigen zur Genüge, daß die Ausscheidung von Tuberkelbacillen mit der Milch tuberkulöser Kühe stattfinden kann, auch wenn die Krankheit noch latent ist, und daß sie im Verhältnis zur Eutertuberkulose sogar ziemlich häufig vorkommt. Man ist jetzt auch zu der Erkenntnis gekommen, daß die Ausscheidung von Infektionskeimen durch die Milchdrüse nicht konstant ist; Milch von einer tuberkulösen Kuh kann z. B. bei der bakteriologischen Untersuchung heute ein negatives Resultat geben, morgen und an den folgenden Tagen sich als sehr virulent erweisen, ohne daß ihre sonstigen Eigenschaften sich ändern.

Bei fast allen diesen Untersuchungen konnte die Virulenz entweder durch bakteriologische Methoden und Nachweis des spezifischen Erregers, oder durch den Tierversuch erwiesen werden. Bei letzterem wird ein bestimmtes Quantum der steril aufgefangenen, eventuell auch erst zentrifugierten Milch den Versuchstieren subkutan oder intraperitoneal injiziert.

Man zweifelt jetzt nicht mehr daran, daß derartige virulente Milch als pathogen zu betrachten ist, besonders für junge, noch nicht entwöhnte Kälber, die täglich mit größeren Mengen gefüttert werden.

Wichtige Tatsachen, auf die diese Ansicht sich stützt, sind unter anderem folgende:

a) Schon lange vor der Entdeckung, daß Tuberkelbacillen durch die Euter ausgeschieden werden können, war es Koch, Gerlach, Bollinger, Klebs, Semmer, Zürn und anderen Forschern gelungen, Versuchstiere durch den Genuß der Milch tuberkulöser Kühe zu infizieren.

b) In einer Arbeit über die Tuberkulose des Schlachtkalbes, die in der „Revue générale de médecine vétérinaire" des Professor Leclainche am 15. Oktober 1901 veröffentlicht wurde, gibt Césari, Veterinärarzt und Inspektor am öffentlichen Schlachthof von La Vilette, in betreff der Lokalisation tuberkulöser Erkrankungen die Erklärung: „Prädilektionsstellen für die tuberkulöse Erkrankung beim Kalbe sind die Drüsen und die Organe der Bauchhöhle. Es ist bemerkenswert, daß die tuberkulösen Veränderungen sich fast nur bei sehr gutgenährten Kälbern bester Qualität zeigen. Diese Tiere erhalten sehr reichliche Milchnahrung; ob sie nun aus Saugflaschen oder aus Eimern trinken, immer bekommen sie die Sammelmilch einer ganzen Anzahl von Kühen, und aus der bekannten Infektiosität derartiger Mischmilch erklärt sich die relativ große Verbreitung der Tuberkulose unter den jungen Kälbern." Césari geht sogar so weit, alle Fälle von Tuberkulose bei Kälbern, die er selbst gesehen hat, auf Infektion vom Darmkanal aus zurückzuführen.

---

[1]) Moussu, Le lait des vaches tuberculeuses. (Comptes rendus de la société de biologie. Avril. 1904.)

c) Aehnliche Schlüsse lassen die am Institut für Rinderpathologie der Tierarzneischule von Alfort angestellten Versuche[1]) zu. 5 junge Kälber wurden gleich nach der Geburt in einem Isolierraum untergebracht und nach 8 Tagen mit Tuberkulin geimpft: es erfolgte keine Reaktion. Die 5 Tiere wurden mit der Milch von 4 Kühen genährt, die 2mal, zu verschiedenen Zeiten, eine positive Tuberkulinreaktion gegeben hatten, aber weder klinische Symptome von Tuberkulose, noch äußerlich bemerkbare Veränderungen am Euter aufwiesen. Nachdem die Kälber 3 Monate lang mit der Milch dieser tuberkulösen Kühe genährt worden waren, reagierten 2 deutlich auf Tuberkulin, die anderen 3 blieben gesund, trotzdem die gleiche Ernährung noch weitere 6 Monate fortgesetzt wurde. Bei der Sektion der 4 Kühe fanden sich nur verborgene tuberkulöse Herde, die Milchdrüsen waren völlig intakt.

Aus diesen Versuchen geht hervor, daß für jede tuberkulöse Kuh, auch wenn klinische Symptome fehlen und nur die Reaktion auf Tuberkulin für die Erkrankung spricht, die Möglichkeit besteht, mit der Milch die spezifischen Erreger auszuscheiden, welche durch die bakteriologische Untersuchung nachgewiesen werden können und die wohl im stande sind, bei Verimpfung oder Verfütterung die Versuchstiere zu infizieren.

Vom Standpunkt der Volkshygiene sind diese Tatsachen von außerordentlichem Interesse, sie zeigen, sobald die Uebertragbarkeit der Rindertuberkulose auf den Menschen 1mal zugegeben ist, welchen Gefahren alle die ausgesetzt sind, die täglich, oft lange Zeit hindurch, die rohe infizierte Milch erkrankter Kühe genießen. Am größten ist die Gefahr natürlich für Kinder und Säuglinge.

Die behördliche Ueberwachung der Milchindustrie ist daher von größter Bedeutung; sowohl im Interesse der Volkshygiene wie des Gesundheitszustandes der Tiere erscheinen uns folgende Schlußfolgerungen berechtigt:

1) Jede tuberkulöse Milchkuh kann im gegebenen Moment Milch produzieren, die die spezifischen Erreger enthält, und durch die auf dem Wege der Impfung oder der Fütterung die Infektion übertragen werden kann.

2) Die zur Milchproduktion verwandten Kühe in den Molkereien müßten mit einem Gesundheitsattest versehen werden, das von Kreistierärzten nach genauester Untersuchung und Tuberkulinimpfung auszustellen wäre.

3) Jede tuberkulöse Kuh müßte, auch wenn sie nur auf Tuberkulin reagiert und klinische Symptome fehlen, von der Milchproduktion ausgeschlossen werden, oder ihre Milch dürfte erst nach sorgfältigster Sterilisation abgegeben und als Nahrungsmittel verwendet werden.

---

[1]) **Moussu**, Les qualités du lait des vaches tuberculeuses. (Comptes rendus de la société de biologie. Février 1905.)

4) Alle Milchprodukte, wie entsahnte Milch, Molken etc., die von tuberkulösen Kühen stammen, müßten sterilisiert werden, ehe sie in den Handel kommen.

5) Aus den Molkereibetrieben müssen mittels häufiger Kontrolle durch die Veterinärpolizei kranke Tiere sobald wie möglich ausgeschieden werden.

Voeux ratifiés à l'unanimité du Congrès International de la Tuberculose, 2—7 octobre 1905.

I. Der Kongreß hält es nicht allein für unerläßlich, die Gefahr der Ansteckung von Mensch zu Mensch zu vermeiden, sondern auch für unbedingt notwendig, die Prophylaxe der Rindertuberkulose weiter anzustreben, indem die administrativen und hygienischen Maßnahmen fortgesetzt werden, welche sich auf die Möglichkeit einer Uebertragung der Rindertuberkulose auf den Menschen erstrecken.

II. In Anbetracht der neueren experimentellen Feststellungen über das ziemlich häufige Vorkommen virulenter Tuberkelbacillen in der Milch tuberkulöser Kühe und in Anbetracht der Möglichkeit, sich auf dem Verdauungswege mit Tuberkulose zu infizieren, was häufiger als bisher angenommen, der Fall ist, beschließt der Kongreß:

1) daß die sanitäre Inspektion der Kuhställe so schnell als möglich durchgeführt werde,

2) daß in öffentlichen Anstalten jeder Art, Hospitälern, Schulen etc., entweder nur pasteurisierte, gekochte oder sterilisierte Milch zum Genuß zugelassen werden darf oder rohe Milch lediglich aus solchen Kuhstallungen, deren Tiere auf Tuberkulin geprüft und frei von Tuberkulose befunden werden.

Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Beschlüsse des VIII. Internationalen tierärztlichen Kongresses zu Budapest, 3.—9. September 1905.

Beziehungen zwischen der Tuberkulose des Menschen, des Rindes, des Geflügels und anderer Haustiere (hauptsächlich der Hunde).

Der Kongreß spricht aus:

I. daß die Rindertuberkelbacillen den Menschen infizieren können; daß beim Menschen Tuberkelbacillen anzutreffen sind, welche dem Rinde sehr gefährlich sein können; daß eine gegenseitige Infektion in gewissen Fällen möglich ist;

II. daß es wünschenswert ist, weiter zu erforschen, inwiefern die Geflügeltuberkulose eine Gefahr für den Menschen und die Säugetiere bilde;

III. daß es jedenfalls unentbehrlich ist, die Schutzmaßregeln gegen die Gefahren fortzusetzen, welche die Rindertuberkulose dem Menschen verursachen kann.

Bekämpfung der Tuberkulose der Haustiere.

1) Die Bekämpfung der Tuberkulose der Rinder ist dringend notwendig nicht allein wegen der durch dieselbe hervorgerufenen wirtschaftlichen Verluste, sondern auch wegen der Gefahr einer Ansteckung des Menschen.

2) Die Tilgung der Tuberkulose der Rinder seitens der Besitzer (freiwillige Tilgung) ist durchführbar und allgemein anzustreben. Sie erfordert möglichst frühzeitige Abschlachtung der gefährlich tuberkulösen Tiere, sowie sorgfältige Verhütung der Ansteckung der Kälber und der gesunden übrigen Viehstücke.

Die freiwillige Tilgung der Rindertuberkulose ist staatlich durch Verbreitung richtiger Anschauungen über die Natur der Tuberkulose, über deren Ansteckungswege und über die Bedeutung der Tuberkulinprobe anzuregen und durch Gewährung von Staatsmitteln zu unterstützen.

Bei der Bekämpfung der Tuberkulose der Haustiere empfiehlt es sich, das Tuberkulin als das beste bis jetzt bekannte diagnostische Mittel zu verwenden.

Die Tuberkulinabgabe ist staatlich zu kontrollieren. Jedenfalls darf Tuberkulin nur an Tierärzte abgegeben werden.

3) Eine staatliche Bekämpfung der Tuberkulose der Rinder ist durchaus empfehlenswert. Sie ist, wenn mit einer gewissen Vorsicht angewendet, durchführbar und wird die weitere Zunahme der Seuche verhindern und eine allmähliche Eindämmung derselben herbeiführen.

Die Bekämpfung erfordert:

a) die Verpflichtung des Tierarztes, von jedem in der Ausübung seines Berufes festgestellten Tuberkulosefall Anzeige zu erstatten;

b) die baldmöglichste Beseitigung der gefährlich tuberkulösen Tiere (namentlich der mit Euter-, Gebärmutter-, Darmtuberkulose, sowie der mit Lungentuberkulose behafteten) gegen Entschädigung unter Beihilfe von Staatsmitteln, und das Verbot der Rückgabe der Magermilch aus Sammelmolkereien im unsterilisierten Zustande.

Schutzimpfung gegen die Tuberkulose der Rinder.

Der VIII. Internationale tierärztliche Kongreß ersucht die hohen Staatsregierungen dringend, die Mittel zu ausgedehnten Versuchen flüssig zu machen, welche die Schutzimpfung gegen die Tuberkulose der Rinder unter den verschiedenen Bedingungen der landwirtschaftlichen Praxis erproben sollen.

Bis zur endgültigen Feststellung der Grenzen der Leistungsfähigkeit der Schutzimpfung ist aber die Durchführung der sanitären, schon von Erfolg gekrönten Maßnahmen fortwährend als notwendig anzunehmen.

Feststellung einheitlicher Grundsätze für die Beurteilung der Tuberkulinreaktion.

1) Die Herstellung und Abgabe des Tuberkulins ist unter die Aufsicht des Staates zu stellen.

2) Nur solche Rinder sind der Tuberkulinprobe zu unterwerfen, deren Körpertemperatur zur Zeit der Injektion 39,5° C nicht übersteigt.

3) Bei allen Rindern, welche zur Zeit der Tuberkulineinspritzung keine 39,5° C übersteigende Temperatur aufweisen, ist jede 40° C übersteigende Erhöhung der Körpertemperatur als positive Reaktion aufzufassen.

4) Alle Temperaturerhöhungen über 39,5° C bis 40° C sind als **zweifelhafte Reaktion** zusammenzufassen und für sich zu beurteilen.

Feststellung einheitlicher Grundsätze für die Beurteilung der Malleinreaktion.

1) Um eine vom Mallein hervorgerufene Reaktion als diagnostisch positiv (konfirmativ) bezeichnen zu können, ist es notwendig, daß sie die Charaktere einer typischen Reaktion zeige.

2) Unter typischer Reaktion hat man eine Temperatursteigerung von wenigstens 2 Graden zu verstehen, die über 40° C reicht und die im Laufe des ersten Tages gewöhnlich ein Plateau oder 2 Kulminationen, ferner am zweiten, zuweilen selbst noch am dritten Tage eine mehr oder minder hohe Ansteigung aufweist und von einer lokalen, sowie allgemeinen Reaktion begleitet wird.

3) Jede Temperatursteigerung bis unter 40° C, sowie höhere atypische Reaktionen erfordern eine Nachprüfung.

4) Eine allmählich ansteigende und dann hoch bleibende Temperatur ist ein Zeichen von Rotz, wenn sie auch vom gewöhnlichen Typus der diagnostischen Reaktion abweicht.

5) Die lokale typische Infiltration der Injektionsstelle ist ein sicherer Beweis des Vorhandenseins von Rotz, auch wenn die Temperatursteigerung und die allgemeine organische Reaktion ausbleibt.

6) Sämtliche malleinisierte Tiere, gleichviel ob sie reagierten oder nicht, müssen stets zweimal dem Versuche unterzogen werden, und zwar im Zeitraume von 10—20 Tagen.

7) Die Herstellung des Mallein darf nur wissenschaftlichen Staatsinstituten gestattet werden oder Instituten, die vom Staate konzessioniert und überwacht sind.

8) Um den vollen Wert des Malleins zu erforschen und um manche noch unaufgeklärte Punkte der Malleinreaktion zu beleuchten, ersucht der Kongreß die Regierungen, in jedem Lande eine Kommission mit dieser Aufgabe zu betrauen.

Schutzimpfung gegen die Maul- und Klauenseuche.

1) Die Erfahrung zeigt, daß die veterinär-polizeilichen Maßregeln ausgezeichnete Resultate ergeben, wenn sie sofort beim Ausbruch der Maul- und Klauenseuche angewendet und von Tierärzten geleitet werden.

2) Es ist nützlich, daß die Staaten sich gegenseitig durch Telegraph von dem ersten Auftreten der Seuche in ihrem Lande benachrichtigen.

3) Im Hinblick auf die sehr interessanten Resultate der Schutzimpfung spricht der Kongreß den Wunsch aus, daß die Regierungen das Studium ihrer praktischen Brauchbarkeit fördern möchten.

Bekämpfung der Schweineseuche und Schweinepest: Schutzimpfungen.

1) Die Schweineseuche (worunter man im weiteren Sinne häufig eine Mischinfektion mit Pest zu verstehen hat) ist durch veterinärpolizeiliche und hygienische Maßregeln zu bekämpfen.

2) Es ist derzeit kein Schutz- oder Heil-Impfverfahren bekannt, welches sich als empfehlenswert erwiesen hätte. Künftige Forschungen müssen entscheiden, ob solche Mittel und Verfahren auf den bisher betretenen, oder aber auf neuen Wegen gesucht werden müssen.

Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Original-Referate aus den Sitzungen gelehrter Gesellschaften.

Nachdruck verboten.

Berliner medizinische Gesellschaft.

Sitzung vom 15. und 22. November 1905.

Edens, Ueber die Häufigkeit der primären Darmtuberkulose in Berlin.

Vor Kochs Vortrag in London 1901 galt die primäre Darmtuberkulose allgemein als sehr selten, nur Heller in Kiel, Councilman, Mallory und Pearce in Boston und Still und Carr in England gaben relativ häufiges Vorkommen an. Seitdem haben neuerdings ähnliche Zahlen wie Heller gefunden Nebelthau, Lubarsch, Brünning, Fischer, verschiedene Engländer, dänische, norwegische und japanische Forscher.

In Berlin sind gefunden von v. Hansemann unter ca. 10000 Sektionen 25 Fälle, Orth unter 203 Kindern im Alter vom 3. Monat bis 15. Jahre 2 Fälle, Baginsky unter ca. 5500 Sektionen 14 Fälle.

Wagener aus Bethanien 1904 unter etwa 400 Sektionen 20 Fälle; Edens 1905 unter etwa 500 Sektionen 25 Fälle, darunter 115 Kinder vom 3. Monat bis 15 Jahr mit 11 Fällen.

Edens unterscheidet zwischen sicheren und wahrscheinlichen Fällen; die sicheren werden bewiesen durch Tbc.- oder Tuberkelnachweis oder Impfung; die Diagnose der wahrscheinlichen Fälle muß per exclusionem gestellt werden. Edens fand 12 sichere, 13 wahrscheinliche unter seinen 25 Fällen.

Für die Beurteilung der Mesenterialdrüsen ist nach Edens die bisher nicht berücksichtigte Tatsache wichtig, daß die Mesenterialdrüsen leichter verkalken als andere Drüsen, weil ihnen besonders reichlich Kalksalze durch die direkt vom Darm kommende Lymphe zugeführt werden. Ferner fand Edens unter 108 Fällen von kavernöser Lungenphthise keinen einzigen, bei dem eine vom Darm ausgegangene Tuberkulose der Mesenterialdrüsen ohne Tuberkulose der Darmschleimhaut nachgewiesen werden konnte. Es ist deshalb zweifelhaft, wie weit eine Lungentuberkulose für eine isolierte Mesenterialdrüsentuberkulose, wie sie bei der primären Darmtuberkulose fast ausschließlich gefunden wird, verantwortlich gemacht werden kann.

Zum Schluß wird ein Fall berichtet, bei dem wahrscheinlich eine Infektion durch Milch tuberkulöser Kühe vorliegt. Das Impfmaterial aller Fälle ist dem kaiserl. Gesundheitsamte überlassen worden.

Diskussion:

Herr **Orth**: Man darf primäre Darmtuberkulose nicht immer als eine Perlsuchtbacilleninfektion auffassen, da öfter Fälle von primärer Darmtuberkulose vorkommen. Auf anatomischem Wege läßt sich die Differenzierung der beiden Formen nicht durchführen.

Soweit auf Grund einer bakteriologischen Untersuchung eine Unterscheidung zu machen ist, rühren die meisten Fälle von menschlichen Tuberkelbacillen her und wenige entsprechen dem bovinen Typus. Unter 77 tuberkulösen Kindern hatte Orth 6 Fälle von Darmtuberkulose, doch ist die Gesamtzahl zu klein, um überhaupt Prozentzahlen auszurechnen.

In Kiel muß die Darmtuberkulose häufiger sein; woran das liegt, ist noch nicht aufgeklärt, doch ist nicht der Grund (wie Heller erklärt) in der Sektionsmethode zu suchen.

Herr **Benda** hat sein Material sehr genau untersucht und hat etwas größere Zahlen für primäre Darmtuberkulose gefunden. Darmtuberkulose und Perlsuchtinfektion stehen in keinem korrespondierenden Verhältnis.

Herr **Zinn:** Das von Herrn Edens beigebrachte Material sei vorläufig nur als rein kasuistisch es aufzufassen. Bis eine weitere Klärung eingetreten sei, sei es durchaus geboten, alle Vorsichtsmaßregeln gegen Perlsuchtinfektion beizubehalten.

Herr **Baginsky** hat an seinem Material ebenfalls wie Orth 8 Proz. erhalten; seine Sektionstechnik sei einwandsfrei und sein Material gewinne durch die Tatsache an Beweiskraft, daß es auch klinisch beobachtet worden sei. Die Behringsche Auffassung über Tuberkuloseentstehung könne er nicht teilen, schon aus dem Grunde, weil die Tuberkulosesterblichkeit der Kinder bis zum 6. Jahre absinkt und erst dann wieder ansteigt.

Herr **Dührssen** demonstriert 3 Patienten, bei denen er gelegentlich der Laparotomie Darmtuberkulose nachgewiesen hatte. Der brüchige Darm riß an mehreren Stellen, so daß man einen direkten Einblick in die tuberkulösen Geschwüre hatte. Trotz der bestehenden Bauchfell- und Darmtuberkulose ist in den 3 Fällen Heilung eingetreten.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Verein für innere Medizin zu Berlin.

Sitzung vom 20. November 1905.

Meyer, Fritz, Ueber bakteriologische Befunde bei Scharlach.

Seit Jahren hat er auf der I. medizinischen Klinik jeden Fall von Scharlach bakteriologisch untersucht, und zwar in der Weise, daß er eine bakteriologische Blutaussaat herstellte. Unter 40 Fällen fand er 6mal intra vitam im Armvenenblut Bakterien und zwar jedesmal Streptokokken. Die 6 Fälle mit positivem Bakterienbefund verhielten sich klinisch außerordentlich verschieden. 3 Fälle davon waren so schwer, daß sie in ganz kurzer Zeit zum Exitus führten, die 3 anderen wieder stellten Fälle mit so abnorm leichtem Verlauf dar, daß das Scharlachexanthem innerhalb 3 Tagen völlig abgeheilt war, und bei allen 3 Fällen gar keine weiteren Komplikationen, außer leichter Nephritis, auftraten.

Aus den Befunden sind zweierlei Schlußfolgerungen zu ziehen: Es ist die Ansicht irrig, daß die Fälle von Scharlach, die foudroyant zum Exitus führen, daß Scharlachgift rein enthalten müssen, also keine Streptokokken zeigen und aseptisch verlaufen; und zweitens ist es ebenso falsch, anzunehmen, daß ein positiver Streptokokkenbefund bei Erwachsenen für eine ungünstige Prognosenstellung verwertet werden muß. Die Fälle, die, mit dem Moserschen Serum behandelt, gute Resultate ergeben, sind wahrscheinlich solche, bei denen, wie in den oben erwähnten, von Anfang an Streptokokken im Blute vorhanden gewesen sind.

Während die Bakterien der ersterwähnten Fälle sehr virulent waren, zeigten die aus den leichten Fällen gezüchteten Streptokokken einen außerordentlich geringen Virulenzgrad.

Diskussion:

Herr **Langstein** fragt an, worauf sich in den einzelnen Fällen die Scharlachdiagnose gründet, da es nach seiner Ansicht in den betreffenden Fällen nicht ausgeschlossen werden kann, daß es sich nicht um ein septisches Exanthem handelte.

Herr **Krauss** sagt, daß ihm und anderen Herren es unverständlich erscheine, woraufhin Herr Meyer bei dem Schnittpräparat einer ausgestellten Leber die Diagnose eines Streptococcus gegründet habe und wie er daher dazu komme, ein solches Gebilde als Streptokokken zu bezeichnen.

Herr **Meyer** erwidert Herrn Langstein, daß in gewissen Fällen die Differentialdiagnose eines septischen Exanthems gegenüber Scharlach Schwierigkeiten mache, ja unmöglich sei. Herrn Krauss erklärt er, daß er schon während des Vortrags darauf hingewiesen habe, daß er die Diagnose des Streptococcus darauf gründe, daß er intra vitam 2mal im Venenpunktionsblute Reinkultur von Streptokokken erhalten habe und daß er post mortem den Befund nochmals erhoben habe. Es setze als bekannt voraus — was ihm auch Herr Krauss nicht bestreiten könnte — daß man die Diagnose eines Streptococcus niemals allein nach dem mikroskopischen Schnittpräparat stellen dürfe.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Referate aus bakteriologischen und parasitologischen Instituten, Laboratorien etc.

Nachdruck verboten.

Bakteriologisches Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a./S.

Raebiger, Bericht über die Tätigkeit des bakteriologischen Institutes der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a./S. vom 1. April 1904 bis 31. März 1905.

Das Institut wandte im Berichtsjahr zunächst seine Tätigkeit dem Abschluß der im Jahre 1900 begonnenen Untersuchungen über die Behandlung und Bekämpfung des ansteckenden Scheidenkatarrhs zu. Benutzt wurden zu den Versuchen das Kal. permanganicum in 2-proz. wässeriger Lösung, außerdem Glycerintampons, Pyoktanin und Chinosol-Vaginalkugeln. Das Ergebnis war, daß die Behandlung des Leidens mit der früher benutzten Bacillol- und Jodsalbe sich am besten bewährte. Die Applikation erfolgt am besten mit der Salbenspritze. Daneben sind antiseptische Waschungen der hinteren Körperpartieen der Tiere und sorgfältige Stalldesinfektion erforderlich.

Die Bekämpfung der infektiösen Kälberruhr wurde gleichfalls zum Gegenstand von Versuchen gemacht. Die Erfolge waren durchschnittlich ziemlich gute. Denn von 207 geimpften Kälbern blieben 150 = 72,46 Proz. am Leben, während von 171 nicht immunisierten Kälbern nur 46 = 26,9 Proz. erhalten blieben. In einzelnen Beständen wurde die Sterblichkeit bis auf 0 Proz. herabgedrückt, in anderen waren weniger günstige Resultate zu verzeichnen. Die Experimente werden fortgesetzt, um ein möglichst polyvalentes Serum zu erzielen.

Das im vergangenen Jahre zur Einführung gebrachte Tuberkulosetilgungsverfahren nach Ostertag wurde auch im Berichtsjahre zur Anwendung gebracht. Die hierbei in Betracht kommenden Bestände umfaßten zuerst 1457 Stück Rindvieh. Damals wurden bei der Untersuchung 53 Tiere = 3,64 Proz. gefährlich tuberkulös befunden und deshalb ausgemerzt. Bei der im Berichtsjahre vorgenommenen zweiten Untersuchung konnten von dem mittlerweile durch Verkauf, Ausmerzung etc. auf 1372 Stück zurückgegangenen Tierbestand nur 22 Rinder = 1,6 Proz. als gefährlich tuberkulös erkannt werden. Der Prozentsatz der mit offener Tuberkulose behafteten Rinder war also um mehr als die Hälfte zurückgegangen.

Auf zwei Gütern wurde ferner die Tuberkuloseschutzimpfung nach Behring ausgeführt und zwar wurden 37 Kälber geimpft, davon 20 zum zweiten Male. Die ersten Impfungen ertrugen die Kälber ohne wesentliche Gesundheitsstörungen. Nur ein 8 Tage altes Kalb ging am 6. Tage ein, ohne daß jedoch wegen zu später Benachrichtigung die

Sektion hätte vorgenommen werden können. Die Zweitimpfung der Kälber hatte ebenfalls keinen Nachteil für dieselben, nur war die dabei eintretende Temperatursteigerung um 0,3—1,6° C höher als bei der Erstimpfung.

Zur Bekämpfung des Schweinerotlaufs wurden im Berichtsjahre 875 746 ccm Prenzlauer Rotlaufserum nebst 200 150 ccm selbst hergestellter Impfkulturen abgegeben. Damit wurden ca. 175 150 Tiere geimpft. Von diesen Impflingen sind an amtlich festgestelltem Rotlauf 33 Schweine = 0,015 Proz. verendet und zwar an Impfrotlauf 12, an Rotlaufendocarditis 6 und an natürlichem Rotlauf trotz der Schutzimpfung 15 Stück. Die Impfverluste wurden entschädigt.

Der Vertrieb des polyvalenten Schweineseucheserums nach Ostertag und Wassermann, welches in der Provinz Sachsen und in Anhalt gute Resultate erzielte, erstreckte sich auf 65 840 ccm Serum gegen 56 670 ccm im Vorjahre. Der Betrag für verimpftes Serum wurde zurückerstattet, sobald die Impfung erfolglos geblieben war.

Die Herstellung und der Versand des Loefflerschen Mäusetyphusbacillus nahm im Berichtsjahre einen größeren Umfang an. Es wurden 3419 Bouillonkulturen à 15 ccm = 57 285 ccm des Krankheitserregers abgegeben und zwar nach Deutschland und Italien.

Die Prüfung verschiedener Sera und Präparate auf ihre Wirksamkeit ergab bezüglich des Gansschen und Jess-Piorkowskischen Geflügelcholeraserums sowie der Heineschen Salbe gegen Geflügelcholera und Hühnerdiphtherie ein negatives bezw. in Bezug auf das erstgenannte Serum ein für die Anwendung in der Praxis noch nicht verwertbares Resultat.

Endlich wurden 613 Untersuchungen eingesandten Materiales ausgeführt, die sich auf Feststellung von Tuberkulose, Milzbrand etc. erstreckten. Dazu kam noch die Prüfung von 60 Wasserproben, von denen sich 53 als Tränkwasser untauglich erwiesen. Carl (Karlsruhe).

Referate.

v. Liebermann, Leo, Sind Toxine Fermente? (Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 33.)

Die agglutinierende Wirkung des Ricin und Abrin ist keine Fermentwirkung, denn eine bestimmte Blutkörperchenmenge bindet nicht mehr als ein bestimmtes Ricinagglutininquantum, und die Agglutination innerhalb der Ricinblutkörperchenlösung wird weder durch Blausäure noch durch verhältnismäßig hohe Wärme verhindert. Nach den bisherigen Erfahrungen über Fermente kann demnach weder im Ricin noch in den Blutkörperchen ein Ferment vorkommen, das die Verbindung von Ricin und Blutkörperchen veranlaßte.

Die agglutinierende Wirkung des Ricins und Abrins kann eine toxische genannt werden, weil sie an tierischen Zellen — Blutkörperchen — beobachtet wird, welche dabei tatsächlich stark verändert, später sogar geradezu zerstört, also vergiftet werden und weil diese Wirkung der allgemein toxischen parallel geht (besonders beim Abrin) und durch dieselben Mittel (Antisera) aufgehoben werden kann. Demnach sind diese

Toxine, wenigstens soweit es ihre agglutinierende Wirkung anlangt, sicher keine Fermente.

Es gibt bisher überhaupt keine einzige Tatsache, welche für die Fermentnatur der Toxine spräche.

Für die Erklärung der ungeheuren Giftigkeit der Toxine kann somit ihre Fermentnatur nicht herangezogen werden. Hingegen kann diese Giftwirkung erklärt werden, erstens durch die Annahme eines prävalierenden Giftbindungsvermögens giftempfindlicher Zellgruppen von hervorragender physiologischer Dignität; zweitens durch die gleichberechtigte andere, derzufolge die Toxine auf solche im Tierkörper normalerweise vorhandene Stoffe schädigend wirken, welche physiologisch wichtige Wirkungen entfalten. und zwar in Mengen von der gleichen Größenordnung, wie die entgegengesetzt wirkenden Toxine.

Georg Schmidt (Berlin).

•

Lüdke, H., Ueber Cytotoxine, mit besonderer Berücksichtigung der Ovariotoxine und Thyreotoxine. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 30 u. 31.)

Verf. legt eingehend die bisherigen Forschungsergebnisse und den jetzigen Stand der Frage der Bildung von Cytotoxinen und ihrer Folgen für den Körper dar. Auch die Chlorose wird durch Cytotoxine veranlaßt, solche nämlich, die bei der Sekretion von den Ovarien aus ausgelöst werden. Dafür spricht, daß Rezeptoren zweiter Ordnung, Bakterien und Hämagglutinine (gegen menschliche rote Blutkörper), im Blute Chlorotischer in durchweg größerer Menge als im Serum Gesunder und an anderen Erkrankungen Leidender gefunden worden. Von 30 chlorotischen Blutseren agglutinierten 9 verschiedene Bakterien (Bact. typhi, dysenteriae, vulgare) in einer Verdünnung von 1 : 50 bis 1 : 200 und 10 in der Mischung von 1 : 1 bis 1 : 40.

Ferner berichtet Verf. im Anschluß an seine in diesem Centralblatt (1905, Bd. XXXVIII, Heft 1—4) gemachten Mitteilungen über weitere Untersuchungen zur Gewinnung eines thyreotoxischen Immunserums. Schilddrüsenextrakte von Ochsen, Hammeln und Hunden brachten weder Hämolyse oder Hämagglutination, noch Bakterienagglutination und anscheinend auch keine Bakterizidie zu stande. Dagegen wurde für Ochsenblut hämolytisches Immunserum .durch Schilddrüsenextrakt in seiner Wirkung gehemmt.

Wurden die Schilddrüsenextrakte von Ochsen, Hammeln, Hunden und Kaninchen unter die Haut von Hunden, Kaninchen und Meerschweinchen gespritzt, so trat vielfach Tachykardie, stets Abmagerung ein, die entweder bald oder nach wiederholten Einspritzungen unter dem Bilde der Entkräftung zum Tode führte.

Einer Reihe von mit Hundeschilddrüse behandelter Kaninchen wurde das Serum entnommen und in die Venen von Hunden eingeführt. Ein Hund blieb völlig gesund, einer wies nur Störungen allgemeiner Art, ein dritter deutliche klinische Erscheinungen von Cachexia thyreopriva auf. Die pathologisch-anatomische Ausbeute war bei der Tötung der Tiere für Folgerungen zu gering.

Die Schwierigkeit, ein thyreotoxisches Serum zu gewinnen, liegt darin, daß infolge der mangelhaften Ausprägung des spezifischen Charakters eines cytotoxischen Immunserums keine völlig eindeutigen, abgeschlossenen Ergebnisse einer spezifischen Wirkungsweise im Tierversuch klinisch wie pathologisch-anatomisch erzielt werden können.

Die gemeinsamen Beziehungen im inneren Stoffwechsel unter den Zellen, die sich in der Bindung, Abstoßung und Regeneration von Rezeptoren ausdrückt, die chemisch verwandten Zusammensetzungsverhältnisse der einzelnen Zellarten ergeben Nebenreaktionen, nebeneinander herlaufende Bindungen, unvollkommene Absättigungen der spezifischen Elemente eines Immunserums; in ähnlicher Weise lösen auch die eingespritzten Zellen bei ihrem Zerfall solche Gegenreaktionen aus, die infolge der komplexen Zusammensetzung der eingeführten Zellen zur Abstoßung einer großen Reihe von sich gegenseitig beeinflussenden Reaktionszeugnissen führen. Georg Schmidt (Berlin).

Jovane, A. e **Chiarolanza, R.**, Sulla trasmissibilità dei microorganismi dalla madre al feto attraverso la placenta. (La Pediatria. 1904. No. 3.)

Verff. haben mit Kulturen von B. coli und Fraenkelschen Streptokokken subkutane, endoperitoneale und endovenöse Injektionen bei trächtigen Meerschweinchen und Kaninchen ausgeführt, um den Widerstand der Placenta zu prüfen, den diese dem Durchgange von Mikroorganismen gegenüber bietet.

Bei Herstellung von Bouillonkulturen aus dem fötalen Herzblute ergab sich, daß bei subkutanen Injektionen niemals ein Uebergang von Mikroorganismen von der Mutter auf die Föten stattfand; dagegen war es bei intraperitonealen Injektionen von Coli-Bacillen und endovenösen von Fraenkelschen Streptokokken möglich, die betreffenden Bacillen aus dem fötalen Blute zu isolieren.

Mit dem Vorbehalte, diese Untersuchungen auch auf andere Bakterien auszudehnen, kommen Verff. zu dem Schlusse, daß eine Uebertragbarkeit von Mikroorganismen von der Mutter auf den Fötus möglich ist, wenn eine rasche und starke Vermehrung der Keime im Blute stattfindet.

Moschini (Pavia).

Lembke, Eine Paratyphusepidemie im Kreise Kreuznach. (Zeitschr. f. Medizinalb. 1905. p. 234.)

Verf. beobachtete in Sobernheim und Umgebung das Auftreten von 4 Paratyphusfällen; bakteriologisch waren sie durch die Widalsche Reaktion sichergestellt. Ein Zusammenhang zwischen den einzelnen Erkrankungen war nicht vorhanden. Die weiteren Ermittelungen ergaben, daß noch 9 Personen, die sich nur vorübergehend krank gefühlt hatten, Paratyphus hatten. Als Inkubationszeit konnten 15–21 Tage herausgerechnet werden. Das Fieber war leicht und kurz, von atypischem Verlauf. In einzelnen Fällen bestand die ganze Krankheit in 2 bis 3-tägigem fieberhaften Unwohlsein. Roseola und Milzvergrößerung fehlten meistens oder sind wenigstens von den Aerzten nicht festgestellt. Die Zunge war nur wenig belegt. Im Anfange bestanden mitunter Diarrhöen und Erbrechen, weiterhin Verstopfung. Allgemein wurde über große Müdigkeit, Schmerzen im Kopf und Rücken geklagt, im Anfange besonders über Halsschmerzen. Im allgemeinen glichen die Krankheitserscheinungen mehr denen bei Influenza als bei Typhus. Nur 4 Fälle gelangten als Typhus zur Anzeige, die übrigen waren klinisch als Typhus nicht erkennbar. Ein Patient, der sehr schwächlich war und in ärmlichen Verhältnissen lebte, starb am 46. Krankheitstage an Darmblutungen.

Eine Infektion durch Fleisch war auszuschließen. Viel wahrschein-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

licher erschien dem Verf. eine Einschleppung aus einem benachbarten Kreise, wo Paratyphus vorgekommen war. In einigen Fällen konnte bei der Weiterverbreitung von Kontaktinfektion die Rede sein. Es erscheint ihm jedoch sehr zweifelhaft, ob der Paratyphus sehr infektiös ist, da in der Umgebung der Kranken, die in außerordentlich ärmlichen und schmutzigen Verhältnissen lebten, trotz des engsten Zusammenlebens und des Mangels jeglicher Desinfektion keine Infektionen vorkamen. Es erscheint ihm wahrscheinlich, daß die Straßengossen bei der Weiterverbreitung eine wichtige Rolle spielten. Sie wurden nur zeitweise genügend durch das Wasser eines Baches durchgespült. Im übrigen gelangten alle Hausabwässer und wahrscheinlich durch Einschleppung und späterhin durch die undesinfizierten Stuhlgänge auch der Infektionsstoff in die Gossen; dieser wurde dann mit den Stiefeln in die Häuser getragen. Kurpjuweit (Saarbrücken).

Savage, W. G., Bacteriological examination of tidal mud as an index of pollution of the rivers. (Journ. of Hygiene. Bd. V. p. 146.)

Die Veranlassung zu der Arbeit bilden die Typhusepidemieen, die im Anschluß an Austerngenuß in letzter Zeit mehrfach vorgekommen sind. Verf. hält die bakteriologische Untersuchung sowohl der Muscheln wie des Wassers für unzureichend für die Erkennung der Verunreinigung eines Flusses, da erstere nur ungenaue Stichproben ergebe, letztere an der Flußmündung zu sehr von der Einwirkung der Ebbe und Flut abhängig sei. Er untersuchte daher in einem Flusse den Schlamm an verschiedenen Stellen vor dem Einlaufe der Abwässer einer Stadt bis zur Mündung, und zwar nahm er keine einfache Keimzählung, sondern eine quantitative Untersuchung auf B. coli und Streptokokken vor. Letztere wurde in der Weise angestellt, daß verschiedene Verdünnungen in Neutralrotbouillon gebracht und davon am nächsten Tage ein hängender Tropfen angefertigt wurde; auf B. coli wurde in der gewöhnlichen Weise (kultureller Nachweis bei verschieden starker Verdünnung) untersucht. Die Resultate beider Proben stimmten im ganzen gut mit der zu erwartenden Verunreinigung des Flusses überein; auch war die Verteilung der Keime an Stellen, die von den vereinigenden Zuflüssen gleichmäßig weit entfernt waren, eine gleichmäßige. Besonders wichtig erscheint, daß in den zu verschiedenen Jahreszeiten entnommenen Proben die gleichen Zahlen gefunden wurden. Durch Versuche konnte ferner nachgewiesen werden, daß B. coli, das in entsprechende Proben eingebracht wurde, sich darin bald stark vermindert, so daß also eine hohe Keimzahl schließen läßt, daß die Verunreinigung vor nicht langer Zeit stattgefunden hat; diese Verminderung hört aber auf, sobald die Zahl von etwa 100 Coli-Bakterien in 1 g erreicht ist. Typhusbacillen, die in sterilisierten Flußschlamm eingebracht wurden, gingen nach 50—60 Tagen zu Grunde; wurde das Wasser in Nachahmung der Ebbe und Flut oft ersetzt und gleichzeitig andere Keime eingebracht, so waren sie bis zu 35 Tagen nachweisbar. Kisskalt (Gießen).

Testi, J., Contributo alle ricerche sulla diffusione del bacillo piocianeo. (Giornale medico del R. Esercito. 1905.)

Verf. liefert einen Beitrag zur Erforschung dieses Keims besonders in Beziehung zu Insekten, die von Tag zu Tag vom Gesichtspunkte der Epidemiologie aus an Bedeutung gewinnen.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Seit geraumer Zeit befaßt Verf. sich mit der Bakteriologie der Insekten und hat über diesen Gegenstand bereits reiches Material angesammelt, das er demnächst zu veröffentlichen gedenkt. Bei Identifizierung der Bakterienspecies, welche derselbe im Darm der Insekten und mit aller durch die Technik gebotenen Sorgfalt unter Vermeidung jeder von außen kommenden Verunreinigung isoliert hat, hat er 4mal den Pyogenes vorgefunden.

Die Insektenarten, welche diesen Befund ergaben, waren *Bomicus terrestris* Lin., *Grillus campestris* Lin. im Larvenzustand, *Omascens vulgaris* Lin., *Blaps mortisaga* Lin., d. i. eine Hymenoptere, eine Ortoctere und zwei Colleocteren, welche sämtlich in entlegenen Stadtteilen, jedoch in der Nähe bewohnter Orte, an denen Ablagerung von Fäkalien und Abfällen städtischen Lebens stattfand, isoliert worden waren.

Bertarelli (Turin).

Ciaramelli, Errico, Sull' infezione sperimentale del micrococco tetragono settico. (Riforma med. 1905. No. 20.)

Verf. kommt zu nachstehenden Schlüssen:

Der Micrococcus tetragenus bewirkt, wie bekannt, beim Meerschweinchen nach Injektion hinreichender Dosen eine tödliche Infektion. Ist die inokulierte Dosis jedoch unzureichend, so erkrankt das Tier an einer mehr oder weniger schweren Infektion, von der es vollständig genas.

Das Kaninchen ist auch starken, endovenös eingegebenen Dosen gegenüber sehr widerstandsfähig, gleichwohl kann es aber schwer erkranken und auch erliegen.

Werden starke Dosen endovenös in Kaninchen eingeführt, so erhält man das Bild einer schweren allgemeinen Infektion, von der das Tier meist nach und nach genest.

Der bakteriologische Befund des Blutes ist konstant positiv bis zum 2. Tage.

Werden subkutan bedeutende Dosen stark virulenter Bouillonkulturen inokuliert, so entsteht nicht nur eine lokale Infektion, sondern zuweilen eine wirkliche Allgemeininfektion, verbunden mit Durchdringen selbst großer Mengen Bakterien in den Kreislauf (bis zu 190 pro 1 ccm Blut). Trotzdem genest das Tier.

Die Mikrokokken, die ausnahmsweise bei den mit Blut der nicht mit tödlicher Infektion behafteten Tiere angestellten mikroskopischen Präparaten vorgefunden werden, bieten Zeichen von Involution, haben aber immer noch das Vermögen, sich auf geeignetem Nährboden zu vervielfältigen. Das geheilte Tier besitzt ein Blutserum, das fähig ist, in hinreichender Quantität im Peritoneum des Meerschweinchens den Micrococcus tetragenus vermittelst Bakteriolyse zu sterilisieren.

Bertarelli (Turin).

Angelici, G., Contributo alle conoscenze sullo streptococco dell' adenite equina. (La Clinica veterinaria. 1904.)

Verf. gibt einige neue Notizen über den Streptococcus der Adenitis equina.

Vor allem hat derselbe das Hämolysin dieses Streptococcus untersucht und wahrgenommen:

1) Daß auch dieser Streptococcus im Bouillonfiltrat seiner eigenen Kultur nicht vegetiert und daß eine Entwickelung stattfindet, wenn man dem Filtrat einige Tropfen Fleischbrühe hinzufügt.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

2) Daß auch dieser Streptococcus in Fleischbrühe mit Leucin und Glykokoll kräftig gedeiht. Doch hat das Filtrat dieser 8 Tage alten Kultur die Anwesenheit von Toxin in bemerkenswerter Dosis nicht gezeigt. In 2 ccm starker Dosis in das Peritoneum weißer Mäuschen inokuliert, bewirkt es kaum einen leichten, vorübergehenden, leicht schmerzhaften Zustand, der von den Tierchen überstanden wird.

Außerdem hat Verf. die Agglutinabilität und das agglutinogene Vermögen dieses Keimes untersucht.

Aus den angestellten Untersuchungen glaubt Verf. schließen zu dürfen, daß die Agglutination gegen Streptococcus nicht immer individuell ist, wie Aronson annimmt. An verschiedenen Stämmen von Streptococcus (Typus Adenitis acquinae) verschiedener Herkunft hat Verf. faktisch eine starke und fast gleiche Agglutinabilität bei anderen Arten von Streptokokken beobachtet.

Diese Beobachtung stimmt also mit den von Moser, Pirquet und Neufeld über Agglutination des Streptococcus bei Scharlachfieber gemachten Beobachtungen überein. Bertarelli (Turin).

Bunge, Kasuistischer Beitrag zur Schweineseuche. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1905. No. 9.)

In einem Bestande wurde die Schweineseuche und gleichzeitig Schweinepest festgestellt. Die nach dem Abschlachten noch übrig gebliebenen 13 Schweine wurden mit Schweineseucheserum (von Gans in Frankfurt bezogen) geimpft. Es verendeten zwar 3 vor der Impfung schon offensichtlich kranke Tiere (Sektionsresultat: Schweineseuche und Schweinepest), allein der Restbestand wurde nach erneuter gleichzeitiger Verimpfung von Schweineseuche- und Schweinepestserum am Leben und gesund erhalten, trotzdem ein weiteres Schwein offensichtlich erkrankt war.

Dieses günstige Resultat glaubt der Autor der Serumbehandlung zuschreiben zu müssen. Carl (Karlsruhe).

Grabert, Karl, Beitrag zur Biologie des Erregers der Schweinepest. [Inaug.-Diss. Gießen.] 8⁰. 35 p. Berlin 1904.

Als Schlußsätze stellt Verf. folgende auf:

Der Ausfall der Agglutionationsprüfung spricht außer den sonstigen wesentlichen Unterschieden gegen eine Artverwandtschaft von Schweineseuche und Scheinepestbakterien.

Es gelingt, Versuchstieren eine passive Immunität durch Injektion des Serums von Tieren, die mit Schweinebakterien vorbehandelt sind, zu verleihen.

Für praktische Zwecke empfiehlt sich die Herstellung eines polyvalenten Schweinepestserums.

Wenn es auch gelingt, durch Immunisierung von Tieren mit einem Schweinepeststamm ein Serum zu gewinnen, welches Versuchstiere auch gegen andere Stämme zu schützen vermag, so dauert dieser Schutz im allgemeinen nur kürzere Zeit als der gegen den zur Immunisierung verwandten Stamm. Hieraus ist zu schließen, daß auch für die Schweinepestbacillen ähnliche Differenzen in der Zusammensetzung des Bakterienprotoplasmas bestehen, wie für die Schweineseuchebakterien.

E. Roth (Halle a. S.).

Pütz, Herm., Der Bacillus pyogenes und seine Beziehungen zur Schweineseuche. 8⁰. [Inaug.-Diss. Gießen.] 52 p. Berlin 1905.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Die Untersuchungen ergaben, daß der Bacillus pyogenes nach Art seines Vorkommens ein Eitererreger ist. Deshalb ist seine Bezeichnung zutreffend. Er findet sich wie andere Eitererreger nur dort im Tierkörper in größerer Zahl, wo Eiter zugegen ist. Gleich anderen Eitererregern kann der Bacillus pyogenes auch in den charakteristisch hepatisierten Lungen schweineseuchekranker Schweine zugegen sein und zwar in eitrigen eingeschmolzenen Herden des entzündeten Lungengewebes in großer Zahl.

Auch bei experimenteller Uebertragung auf Haustiere kennzeichnete sich der Bacillus pyogenes als Eitererreger. Dies ist insbesondere auch bei der versuchsweisen Uebertragung auf das Schwein der Fall. Durch die Einverleibung des Bacillus pyogenes lassen sich bei Schweinen entweder örtliche Abscesse oder metastatische Abscesse, besonders unter dem Bauchfell, oder Polyarthritis hervorrufen.

Schweineseuche oder auch nur schweineseucheähnliche Veränderungen vermag der Bacillus pyogenes nicht zu erzeugen.

Die von Pütz angestellten Versuche haben in voller Uebereinstimmung mit den Untersuchungen von Schütz, Loeffler, Salmon und Smith, Welch und Clement, Fiedeler und Fleisch, Karlinski, Preisz, Prethner, Ostertag, Ackermann, Junack und Grabert gezeigt, daß das ovoide, bisher als Schweineseucheerreger aufgefaßte Loeffler-Schützsche Bakterium, der Bacillus suisepticus, diejenigen Veränderungen hervorruft, die der Schweineseuche eigentümlich sind.

Der Bacillus pyogenes hat nur insofern Beziehungen zur Schweineseuche, als er sekundär eine eitrige Einschmelzung des entzündeten Lungengewebes herbeizuführen und dadurch den Verlauf der Schweineseuche bei einzelnen Tieren zu komplizieren vermag.

Die Dissertation entspricht gleichzeitig den Arbeiten aus dem hygienischen Institute der kgl. tierärztlichen Hochschule zu Berlin (Ostertag) No. IV. E. Roth (Halle a. S.).

Kornfeld, F., Zur Aetiologie und Klinik der Bakteriurie. (Wiener mediz. Presse. 1904. No. 21—24.)

Verf. bespricht in vorliegender Arbeit alles das, was bis jetzt über Aetiologie und Klinik des bezeichneten Leidens bekannt geworden ist. Außerdem wurden vom Autor noch die Erfahrungen verwertet, welche er an 24 Krankheitsfällen machen konnte. Auf Grund dessen kommt derselbe zu folgenden Thesen:

1) Die genuine Bakteriurie ist eine Affektion sui generis und von anderen Bakterienausscheidungen mit dem Harne, namentlich von der Colicystitis zu trennen. Die echte Bakteriurie geht niemals in Cystitis über, ist somit kein Vorstadium derselben; sie besitzt auch durchaus keine Tendenz zum Ascendieren gegen die höher gelegenen Abschnitte des Harnapparats (Harnleiter, Nierenbecken, Nieren).

2) Der Weg der Einwanderung des Bact. coli durch die Gewebe (Prostata) und durch die Lymphbahnen direkt in die Blase scheint für die Bakteriurie im Sinne der Urologen der typische zu sein.

3) Die im Gefolge schwerer chronischer Bakteriurieen zustande kommenden Allgemeinerscheinungen sind vermutlich durch Toxinwirkung bedingt und von der Bakteriurie als solcher direkt abhängig. Eine Cystopyelitis oder Nephritis ist hierbei in reinen, von vornherein unkomplizierten Fällen von Blasenbakteriurie nicht im Spiele.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

4) Therapeutisch ist die Lokalbehandlung mittelst Sublimatinstillationen resp. Waschungen sowohl für die Bakteriurie wie auch für die Störungen allgemeinen Charakters von besonderem Werte.

Die internen Harnantiseptika, namentlich Urotropin, Hetralin und Helmitol, event. auch das Salol und Naphtalin, sind wertvolle Unterstützungsmittel besonders für transitorische Bakteriurieformen.

Die Richtigkeit dieser Sätze und die Erweiterung derselben können nur exakte methodische Studien auf allen für das Problem der Bakteriurie in Betracht kommenden Teilgebieten der Pathologie festlegen.

Carl (Karlsruhe).

Herzog, M., Tödliche Infektion durch den Bacillus aureus foetidus, nov. spec. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh. Bd. XLIX. 1905. p. 356.)

An einer als pestverdächtig eingelieferten Leiche erhob H. folgenden Befund: Kongestion der Nieren, Kongestion der Leber mit akuter interstitieller Hepatitis, Hypertrophie der Lymphdrüsen der rechten Seite, Ulcus in der rechten Poplitealgegend (5 : 1,5 cm groß, mehrere Millimeter tief, mit scharfem, etwas unterminiertem Rand), Pestbacillen fehlten; es fand sich aber in den aus der Leber und dem Herzblut angelegten Kulturen ein kurzer, kleiner Bacillus, welcher ein goldgelbes Pigment bildete, welchen H. Bacillus aureus foetidus benannt hat. Er ist 0,6—2 μ lang, 0,5—0,8 μ dick, oft zu zweien aneinander hängend, mit mäßiger Kapsel versehen, ohne Eigenbewegung, leicht färbbar, aber nicht nach Gram, verflüssigt Gelatine rasch unter Bildung eines goldgelben Pigmentes und unter Häutchenbildung, bildet auf Agar und Glycerinagar binnen 24 Stunden goldgelbe, runde, erhabene Kolonieen mit leicht welliger Oberfläche und glatten Rändern. Gasbildung auf zuckerhaltigen Nährböden fehlt. Auf Kartoffeln nach 24 Stunden feuchter, gelber, erhöhter Rasen. Milch wird koaguliert. Alle Kulturen, aërob wie anaërob, haben einen stark fötiden, käseartigen Geruch und werden durch 10 Minuten langes Erwärmen auf 62° getötet.

Diesen wenig tierpathogenen Bacillus hält H. für die Todesursache in dem berichteten Falle; wahrscheinlich sei er in der Regel ein harmloser Saprophyt, sei aber durch längeres Wuchern in dem nekrotischen Gewebe des vernachlässigten Ulcus allmählich befähigt worden, in die Säfte und Gewebe einzudringen.

Schill (Dresden).

Damann und **Oppermann,** Ein erster Einbruch der Wild- und Rinderseuche in die Provinz Hannover. (Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1905. No. 26.)

Im Mai d. J. brach in der Leinemarsch unter dem Rindvieh eine ansteckende Krankheit aus, welche nach den Untersuchungen der Verff. nicht anders gedeutet werden konnte als eine Infektion durch den Erreger der Wild- und Rinderseuche.

Die Erscheinungen am lebenden Tier bestanden in Unlust zum Fressen, trübem Dastehen, unsicherem Gang, Schwanken des Hinterteils, ödematösen Schwellungen des Kehlgangs bis zum Triel und auffällig pochendem Herzschlag.

Die Sektion lieferte im allgemeinen folgendes Resultat:

Bei einigen Stücken (nicht bei allen) blutige Entleerungen aus Nase und After. Unterhaut am Kehlgang und Triel stark blutig-sulzig infiltriert. Blutungen und ähnliche Infiltrate in der Unterhaut im Be-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

reiche der Körperseiten, des Rückens, der Hinterschenkel und des Euters. Dieselben erstreckten sich teilweise tief in die Muskeln bezw. das Euter hinein.

Bei allen Kadavern blutig-seröse Ergüsse in die Bauchhöhle in Mengen von 5—8 l. Blutungen unter dem Bauchfell. Serosa des Dünndarms gerötet, dessen Schleimhaut geschwollen und gerötet, Milz bald normal, bald mehr oder weniger geschwollen, Leber und Nieren getrübt, Herzmuskel wie gebrüht, mürbe, Petechien unter dem Epikard. Blut schlecht geronnen.

Es gelang, aus den krankhaft veränderten Teilen einen bipolaren Mikroorganismus zu züchten, welcher die Eigenschaften des Erregers der Wild- und Rinderseuche besaß.

Die Infektion der Tiere erfolgte zweifellos auf der Weide, da im Stall gehaltene Tiere von der Krankheit verschont blieben. Woher der Ansteckungsstoff kam, konnte nicht mit vollständiger Sicherheit festgestellt werden. Mit sehr großer Wahrscheinlichkeit jedoch wurde die Seuche durch Schwärme ausländischer Insekten (Fliegen) verschleppt, da von vielen Besitzern solche vollständig unbekannter Art zum Teil in großer Zahl an den erkrankten Tieren sitzend angetroffen wurden. Leider war es den Autoren nicht möglich, Exemplare der betreffenden Insekten behufs Bestimmung der Species zu erhalten.

Die Seuche erlosch von selbst wieder, nachdem 51 Erkrankungen (46 bei Rindern, 5 bei Pferden) vorgekommen waren, von welchen 29 bezw. 1, zusammen 30 einen tödlichen Ausgang nahmen.

Dies wäre eine geringere Mortalität, als sie gewöhnlich für Wild- und Rinderseuche angegeben wird. Carl (Karlsruhe).

Monti, A., Ricerche intorno allo sclerema ed allo scleroedema dei neonati. (Lo Sperimentale. Anno LVII. Fasc. 6.)

Verf. hat auf dem Seziertische 2 Fälle von echtem Sklerem und einen von Sklerödem beobachtet.

In den beiden Fällen von Sklerem fand er den Panniculus adiposus hart wie Karton und in ihm kleine Herde, die nach Gram-Weigertscher Methode färbbare Bacillen enthielten. Dieser gut auf Gelatine zu kultivierende Bacillus zeigte sich für erwachsene Tiere unschädlich, pathogen dagegen für neugeborene Kaninchen; jedoch ruft er bei diesen nicht das Bild des Sklerems hervor.

In einem Falle von Sklerödem konnte Verf. eine Streptokokkeninfektion im Gefolge einer eitrigen Arthritis mit zahlreichen kleinen Herden im Panniculus adiposus und Streptokokkenembolieen in den Hautkapillaren feststellen. Der isolierte Streptococcus zeigte die Kulturmerkmale des Streptococcus pyogenes. Die subkutan oder subserös geimpften Tiere starben infolge purulenter fibrinöser Entzündung mit reichlichem Exsudat, aus welchem man wieder den Streptococcus isolieren konnte.

Nach der Ansicht des Verf. ist das Sklerödem der Neugeborenen klinisch ein gut definiertes Bild, ätiologisch aber nichts Einheitliches. Von ihm läßt sich gut das echte Sklerem unterscheiden, für welches man einen infektiösen Ursprung annehmen könnte, ohne jedoch in einigen Fällen eine andere Entstehung ausschließen zu können.

Negri (Pavia).

Hoffmann, Ueber das Vorkommen von Spirochäten bei ulcerierten Carcinomen. (Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 28.)

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

H. hat Carcinome auf das Vorhandensein von Spirochäten untersuchen lassen. In nicht ulcerierten Krebsen konnten Spirochäten nicht entdeckt werden. Dagegen gelang es, in 3 ulcerierten Carcinomen eine Form nachzuweisen, welche zwar, wie H. meint, für den ungeübten Untersucher schwer von der *Sp. refringens* und *pallida* zu trennen sind, für das geübte Auge aber doch wesentliche Unterschiede von jenen erkennen lassen. W. v. Brunn (Rostock).

Unna, P. G., Parasiten und Pseudoparasiten des Carcinoms. (5. Internat. Dermat.-Kongr. Berlin 1904. Verhandl. u. Ber. Bd. II. 1. Berlin 1905. p. 344—351.)

Gelegentlich des 5. internationalen Dermatologenkongresses hatte Verf. die Aufgabe unternommen, eine zusammenfassende Darstellung der Parasiten resp. Pseudoparasiten des Krebses zu geben. Zu diesem Behuf erließ er an eine große Zahl der bekanntesten Autoren auf diesem Gebiet eine Aufforderung, Originalpräparate ihrer Befunde zu senden, jedoch nnr wenige, Foà (Turin), Bosc (Montpellier), Plimmer (London), Schüller (Berlin) und Borrel (Paris), leisteten der Aufforderung Folge. Die eingesandten Präparate bezogen sich sämtlich auf die als Krebsparasiten gedeuteten Gebilde, die man gewöhnlich als Plimmersche Körper zu bezeichnen pflegt. Während die Mehrzahl der Autoren sich sehr reserviert und zurückhaltend äußert, ist Bosc ein überzeugter Anhänger der parasitären Krebstheorie. Bosc faßt Vaccine, Variola, Schafpocken, Krebs und Syphilis in eine Gruppe zusammen, die er als „Maladies à sporozoaires“ bezeichnet. Hier interessiert speziell der Krebsparasit. Bosc unterscheidet zwei Arten der Fortpflanzung, eine ungeschlechtliche durch Schizogonie und eine geschlechtliche durch Sporogonie. Die Schizogonie führt zur Bildung von Merozoiten, von wechselnder Zahl und Größe, wobei sich drei verschiedene Typen unterscheiden lassen:

1) Schizogonie à morula volumineux et à merozoites nombreux et assez gros. Die jungen Formen sind rund, stabförmig oder unregelmäßig, mit zartem Plasma und großem Karyosom. Unter starker Größenzunahme wandeln sie sich zu einem großen Schizonten um, mit leicht körnigem Plasma und hellem Kern mit großem Karyosom. Das Karyosom zerfällt in zahlreiche Teilstücke, die sich im Plasma verteilen und von denen sich jedes mit einem großen, hellen Hof umgibt. Der Teilungsvorgang soll eine primitive Mitose darstellen. Nunmehr verdichtet sich das Protoplasma um die einzelnen Fragmente und jedes der Teilstücke kann neue Zellen infizieren.

2) Schizogonie à éléments volumineux et peu nombreux. Der Sporozoit wächst heran, das Karyosom teilt sich in zwei, und jedes der Teilstücke wieder in zwei Fragmente, die, von einer stark lichtbrechenden Zone umgeben, an eingekapselte Diplokokken erinnern. Um diese verdichtet sich das Plasma und es entstehen sehr deutliche Gebilde mit großen, etwas unregelmäßigen Karyosomen. Die Entwickelung führt endlich zu Merozoitengruppen, von etwa 8 für diesen Krebs.

3) Schizogonie à éléments très petits et très nombreux. Hierbei entstehen eine große Zahl kleiner Elemente, die anfangs um eine Residualmasse gruppiert sind, um sich dann zu zerstreuen.

Bosc unterscheidet in Analogie mit den Coccidien weibliche und männliche Formen des Krebsparasiten. Die ersteren stellen eine ziemlich umfangreiche Protoplasmasse mit großem retikuliertem Kerne und mit recht voluminösem, bisweilen freilich rückgebildetem Karyosom dar. Der Kern dieser Gebilde teilt sich wiederholt mitotisch mit „Restkern“ und es entsteht eine morulaartige Form mit großen, einzelnen Fragmenten, aus denen Makrogameten hervorgehen.

Weniger deutlich charakterisiert sind die männlichen Formen, die sich durch einen großen hellen Nucleus mit zentralem Karyosom auszeichnen. Wahrscheinlich nach vorhergehender Kopulation, in ähnlicher Weise, wie es Bosc für Schafpocken beschrieben hat, beginnt die sporogenetische Vermehrung. Hierbei kommt es zur Ausbildung von Oocyten und weiterhin von Sporocyten von wechselnder Zahl und Gestalt.

Auch über seine Kulturversuche macht Bosc eine Reihe interessanter Mitteilungen. Wenn man frisch abgeschabte Krebsmilch mit darin enthaltenen Cysten auf Blut impft, das mit Blutegelextrakt vorbehandelt wurde, erfolgt eine rapide Entwickelung des Parasiten. Freilich handelt es sich nicht um eine in Serien fortpflanzbare Reinkultur, wohl aber um ein kräftiges Wachstum auf künstlichem Nährboden. Diese Mitteilungen wurden begleitet durch eine Demonstration der bezüglichen Präparate und Abbildungen.

Weiterhin kommt Unna auf seine eigenen Befunde zu sprechen, wie er auf solche bei der Nachuntersuchung der Parasitenbefunde anderer Forscher stieß und die er vorläufig unter dem Namen „Pseudoparasiten des Krebses“ zusammenfaßt.

Den Schluß der Arbeit bilden eine Reihe durch epidiaskopische Projektionen erläuterte Thesen des Verf. bezüglich einiger pseudoparasitärer Krebseinschlüsse. Jedes Carcinom enthält X-Zellen verschiedener Form und Größe, die sich in ihren tinktoriellen und strukturellen Eigenschaften gleich den X-Zellen des spitzen Kondyloms verhalten, und die Uebergänge zu den Stachelzellen zeigen, so daß man sie für in toto degenerierte und aus dem Verbande gelöste Stachelzellen halten muß, die lokomotions- und transportfähig geworden sind und so amöboide Zellen vortäuschen. Es ist nicht immer leicht, die X-Zellen von den Hyalinbildungen des Carcinoms zu unterscheiden. Da das Hyalin die Epithelfasern konserviert, die X-Zellen die Fasern verlieren, so ist Hyalin aus walzenförmigen, faserreichen Carcinomen leicht erkennbar, im Gegensatz zum Hyalin aus vegetierenden und faserarmen. Das wichtigste Merkmal ist, das die X-Zellen immer Kerne enthalten, die stets allein aus Nukleolin bestehen. Treten in den Hyalinbildungen Kerne auf, so sind diese normal und nicht degeneriert. Regelmäßig finden sich auch in den Hyalinproben radiäre Streifungen der Zellsubstanz, wie solche bei Krebsparasiten beschrieben sind. Die radiäre Streifung wird durch die Epithelfasern erzeugt, die das Außenplasma der Stachelzelle radiär durchsetzen, während das Binnenplasma von den Fasern zirkulär durchsetzt wird. Bei der hyalinen Degeneration schwillt das Außenplasma zu glashellen, homogenen, wenig tingiblen Schalen an, infolge hiervon entsteht durch Kompression eine konzentrische Schichtung der benachbarten, abgeplatteten Stachelzellen. Die Zentren der Hyalinperlen werden also von total hyalin degenerierten Zellen gebildet. Nur radiäre Streifungen der Zellsubstanz, nicht solche der Kerne haben etwas mit Hyalindegeneration zu tun. Bei der Mitose findet eine gesetzmäßige Ortsveränderung des Nukleolins und Zerstreuung desselben im Protoplasma statt, die Nukleolintropfen sind zuweilen von einem hellen Hof umgeben, zu einer Verwechselung mit Plimmerschen

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Körperchen geben sie aber kaum Anlaß. Allgemein findet in den Krebszellen eine Kerndegeneration statt, das Chromatin schwindet, das Nukleolin zieht sich auf einzelne Tropfen zurück und der Kern wird derart eingekerbt und gelappt, daß er schließlich in mehrere runde oder ovale Teile zerfällt, deren Zentrum je ein Nukleolintropfen darstellt. Diese Gebilde ähneln außerordentlich den Plimmerschen Körperchen. Es treten auch Formen mit zwei (Diplokokkenform) und mit mehreren (Rosenkranzform) Nukleolintropfen auf. Wo die Nukleolinzentren noch nicht völlig Tropfenform angenommen haben, besitzen sie spitze Ausläufer (Komma- und Sichelform).

Trotz dieser Aehnlichkeit drückt sich Unna in Betreff der Identität dieser Gebilde mit den des Parasitismus verdächtigen Einschlüssen anderer Autoren sehr zurückhaltend aus. C. Thesing (Steglitz).

Lewis, Vorstellung eines Falles von Sinusthrombose. (Bericht über die Versammlung der New Yorker otologischen Gesellschaft. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XLVIII. p. 393.)

Sinusthrombose nach chronischer Mittelohreiterung rechts mit Cholesteatom im Antrum. Die bakteriologische Untersuchung ergab eine Mischinfektion der Warzenfortsatzzellen, an den Wandungen der Jugularis beruhte die Infektion auf Invasion von Staphylokokken. In der Diskussion erwähnte Herr Whiting 2 Fälle, in denen der Thrombus steril war, sich aber in den Venenwandungen in der Nähe des Herzens Streptokokken fanden. Hasslauer (München).

Voss, Ueber Sinusthrombosen. (Sitzungsbericht der Berliner otologischen Gesellschaft. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXXVIII. 1904 No. 10. p. 458.)

Eine in 18 Fällen vorgenommene bakteriologische Untersuchung ergab keine Bestätigung der Leutertschen Annahme von der alleinigen Infektion durch Streptokokken. Es fanden sich: 6mal Streptokokken, 1mal Diplostreptokokken, 2mal Mischinfektion, 5mal Pneumokokken, 1mal Bact. coli, 1mal blieben die Kulturen steril.

Hasslauer (München).

Moro, Ernst, Morphologische und biologische Untersuchungen über die Darmbakterien des Säuglings. (Jahrb. f. Kinderheilk. III. Folge. Bd. XI. Heft 5. p. 687.)

Dieser erste Teil der groß angelegten Arbeit beschäftigt sich mit der Bakterienflora des normalen Frauenmilchstuhles. Zunächst wird eingehend das bakterioskopische Stuhlbild beschrieben. Als beste Färbemethode für das native Präparat empfiehlt sich die Färbung nach Weigert-Escherich. Bei genauer Durchsicht hiermit behandelter Präparate kann man 3 Haupttypen von Stäbchen unterscheiden, eine einfache, eine verzweigte und eine köpfchentragende Form. Von den letzten beiden Typen kommen auch Kombinationen vor. Andere Mikroorganismen finden sich im nativen Präparat nur wenig; es handelt sich dabei gewöhnlich um Angehörige der Coli-Gruppe und um Kokken, die zumeist in Diplokokkenform gesehen werden und nach Tissier mit dem Streptococcus Hirsch-Libmann identisch sind. Die regelmäßig im nativen Präparat des Frauenmilchstuhles sich findenden Stäbchen sind grampositiv, doch kommen Unterschiede im Aussehen („gescheckte Bacillen") dadurch zu stande, daß häufig der Farbstoff nur von einzelnen Partieen der Mikroben aufgenommen wird. Die Bakterienflora des Frauenmilchstuhles ist eine einheitliche und wird wahrscheinlich von einer einzigen Bakterienart gebildet. Sie ändert sich sofort, wenn eine andere Nahrung gegeben wird; bei Verabreichung von Kuhmilch erscheint eine sehr vielgestaltige Flora mit überwiegend gramnegativen Arten. Moro spricht aus diesem Grunde von einer „physiologischen Stuhlflora".

Bei Anlegung von Kulturen finden sich als konstante Bakterien des normalen Brustmilchstuhles der B. bifidus communis und die Köpfchenbakterien, das B. coli commune und das B. lactis aërogenes, der B. acidophilus, der unbewegliche Buttersäurebacillus und der intestinale Streptococcus. Häufig, aber inkonstant, lassen sich durch die Kultur isolieren: der weiße Staphylococcus, intestinale Diplokokken, der B. putrificus coli, der bewegliche Buttersäurebacillus (Amylobakter Gruber), der B. mesentericus vulgatus, der B. exilis, der Actinomyces chromogenes, Sarcinen, der Soorpilz und andere Hefen.

Bei aërober Kultur erhält man auf den üblichen Nährböden B. coli commune und B. lactis aërogenes, auf sauren Nährböden den B. acidophilus, häufig auch den Soorpilz und andere Hefen. Die übrigen Arten werden bei anaërober Züchtung gefunden. Es ist jedoch hierbei notwendig, eine Menge von Kautelen innezuhalten.

Von den aufgefundenen Bakterienarten ist nach Moros Ueberzeugung der B. bifidus communis Tissier derjenige, welcher mit der Masse der Bacillen des normalen Brustmilchstuhles, der „physiologischen Stuhlflora", identisch ist. Auf die detaillierte bakteriologische Beschreibung der einzelnen vorgefundenen Bakterienarten kann in diesem Referat nicht weiter eingegangen werden. Es sei ausdrücklich das Studium der Originalarbeit empfohlen. Uffenheimer (München).

Moro, Ernst, Morphologische und biologische Untersuchungen über die Darmbakterien des Säuglings. (Jahrb. f. Kinderheilk. III. Folge. Bd. XI. Heft 6. p. 870.)

Diese Arbeit — eine Fortsetzung der vorher referierten, unter dem gleichen Titel erschienenen — beschäftigt sich mit der Verteilung und den Schicksalen der normalen Bakterien im Säuglingsdarm und mit der ersten Infektion des Säuglinsdarms mit Mikroorganismen und deren Beziehungen zur bleibenden Darmflora. Die außerordentliche Divergenz des bakterioskopischen und kulturellen Ergebnisses bei der Untersuchung des normalen Frauenmilchstuhles veranlasst M. zu dem Schluß, daß das bakterioskopische Bild nur die Kotbakterien anzeige, während die Kultur auch über die Darmbakterien einigen Aufschluß zu geben vermöge. Aus Untersuchungen an 4 Brustkinderleichen (meist nur bakterioskopisch) ging hervor, daß die Bakterienarten nicht regellos im Darm zerstreut sind, sondern daß ihre Verteilung eine typische, Moro möchte sagen, organisierte ist. Im Dünndarm finden sich, soweit derselbe keimhaltig ist, nur die gramnegativen Formen der ovalen Kurzstäbchen nahezu rein: B. coli commune und B. lactis aërogenes. Nur ganz vereinzelt tauchen, ebenso wie im Magen, versprengte Einzelindividuen und kleine Gruppen des Bifidus auf. Im Coecum beginnt wie mit einem Schlage die Vegetation des Bifidus und die Coli-Gruppe tritt in den Hintergrund. Im Colon (transversum und des-

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

cendens) und im Rectum beherrscht der Bifidus vollständig das Gesichtsfeld und ist, sowie im ausgeschiedenen Stuhle, scheinbar in Reinkultur vorhanden. Im Coecum und den nächstgelegenen Darmpartieen zeigt sich im Gegensatz zur Einheitlichkeit in den übrigen Darmabschnitten ein mehr oder minder polymorphes Bild der Flora; es finden sich hier neben den genannten, die Bildfläche beherrschenden Bakterienarten auch die Buttersäurebacillen und die Köpfchenbakterien. Die Keimarmut des Dünndarminhaltes ist einerseits der Effekt der Vermischung einer großen Menge bakterienfreier Sekrete mit einer geringen Quantität bakterienhaltigen Speisenbreies, anderseits der bakteriziden Kraft der Enterokinase (des Dünndarmsaftes). In der konstanten Beobachtung, daß nur die Bakterien der Coli-Gruppe — wenn auch in beschränktem Maße — im Dünndarminhalt vegetieren können, sieht M. einen kräftigen Hinweis darauf, daß das Lebensverhältnis des B. coli commune und des B. lactis aërogenes zum Säuglingsdarm ein symbiotisches ist. Daß die abgestorbenen Bakterien in so ungeheurer Weise, wie viele Autoren annehmen, das Uebergewicht über die lebenden im Säuglingskot bilden, glaubt M. auf Grund seiner Erfahrungen bei der aëroben und anaëroben Züchtung nicht. Ein Teil der im Kot sich findenden Bakterien ist allerdings tot, die Mehrzahl der in den höheren Darmpartieen abgestorbenen Mikroben ist aber wahrscheinlich im Stuhl überhaupt nicht mehr nachweisbar, da sie vermutlich von den Verdauungssäften selbst angegriffen und verdaut werden. — Von einem Teil der Darmbakterien (insbesondere B. coli commune und B. lactis aërogenes) nimmt M. an, daß sie per os einwandern, ein großer Teil nimmt aber den Weg durch den Mastdarm. Untersuchungen des Meconiums zeigen, daß seine Bakterien nicht eine Gruppe sui generis sind, vielmehr sind sie die Stammeltern der im Milchstuhl nachfolgenden Generationen. Ihre Verschiedenheit ist eine rein äußerliche, zumeist ihre Vegetationsform betreffende. Dieser Unterschied kommt jedoch daher, daß das Meconium ein schlechter Nährböden ist für Mikroben; daher rührt seine Keimarmut und das auffallende Vorkommen von Dauerformen in ihm.

(In den Argumentationen des Verf. über den Ort der Einwanderung der Darmbewohner spielt die Zeit, welche per os eingeführte Keime zur Durchwanderung des ganzen Darmkanales brauchen, eine große Rolle. Ref. glaubt, daß Verf. die Schnelligkeit dieser Durchwanderung unterschätzt. Tierversuche wenigstens haben dem Ref. gezeigt, daß verfütterte Bakterien schon nach einer Stunde in den tiefsten Darmabschnitten nachzuweisen sind.) Uffenheimer (München).

Otto, M. und **Neumann, R. O.,** Studien über Gelbfieber in Brasilien. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh. Bd. LI. 1905. Heft 3.)

Diese Studien füllen über 150 Seiten und sind mit 55 Karten, Skizzen, Bildern und Plänen sowie 6 Tafeln ausgestattet; sie bringen vieles Interessante und vieles Neue über Gelbfieber. Diese Seuche schlägt nicht nur der Bevölkerung der Orte, wo sie herrscht, tiefe Wunden, sondern auch allen schiffahrttreibenden Nationen, welche jene Seuchenherde berühren. So starben 1891 und 1892 in brasilianischen Häfen, besonders Santos, von einer einzigen deutschen Reederei 85 Seeleute und das italienische Kriegsschiff „Lombardia“ starb 1896 fast völlig aus.

Die Verff. machten ihre Studien vorzugsweise in Rio de Janairo, daneben in Pernambuco, Bahia, S. Paulo, Santos und Cambinas. Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit Geschichte und geographischer Ausbreitung sowie Uebertragung des Gelbfiebers, mit den Ueberträgern und Erregern der Krankheit, der Pathologie und Prophylaxe; zum Schluß werden die von seiten der brasilianischen Behörden, der Reedereien und Deutschlands getroffenen prophylaktischen Maßnahmen im Seeverkehr geschildert. Aus diesen Kapiteln sei nur Einiges hervorgehoben.

Die Ostküste des tropischen Amerika bildete den Ausgangspunkt für fast alle Uebertragungen der Seuche nach Afrika und Europa, in welches im 18. Jahrhundert zum ersten Male die Krankheit eingeschleppt wurde. Spanien, Portugal und Italien wurden bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts von größeren Epidemieen ergriffen, während in Nordeuropa zahlreiche Einschleppungen stattfanden. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika wurden verschiedentlich sehr schwer, zuletzt in den 70er Jahren, von Gelbfieber heimgesucht. Asien und Australien sind bisher verschont geblieben, wohl infolge ungünstiger Verkehrsbeziehungen; voraussichtlich wird der Panamakanal die Verschleppung begünstigen. Das Gebiet, in welchem Gelbfiebererkrankungen sich ereigneten, stimmt mit dem Vorkommen der *Stegomyia fasciata* überein, welche als der alleinige Ueberträger der Krankheit anzusehen ist. Das Verdienst, die Moskitos als Ueberträger des Gelbfiebers zuerst erkannt zu haben, gebührt Finlay (1881, Habanna). Diese Entdeckung kam aber wieder in Vergessenheit und wurde erst nach Entdeckung der Malariaübertragung durch Ross wieder an das Licht gezogen. Eine aus den amerikanischen Militärärzten Reed, Caroll, Agramonte und Lazar bestehende Kommission erbrachte den Beweis, daß Gelbfieber auf natürlichem Wege nur durch den Stich der *Stegomyia fasciata*, welche mindestens 12 Tage vorher einen Gelbfieberkranken in den ersten 3 Krankheitstagen gestochen hat, übertragen werden kann; andererseits schlugen alle Versuche, Gelbfieber durch Kontakt mit infektionsverdächtigem Material auf empfängliche Personen zu übertragen, fehl. Auf Tiere ist Gelbfieber nicht übertragbar. — Unter Umständen kann der Gelbfieberkeim auf die Nachkommenschaft der Mücke übergehen, welche in der ersten Krankheitsperiode einen Gelbfieberkranken gestochen hat; das durch Vererbung infizierte Insekt kann aber erst nach 22 (nicht wie das direkt infizierte Tier nach 12) Tagen den Keim durch seinen Speichel entleeren. Uebertragung durch Vererbung bildet aber nur eine Ausnahme.

Die Verff. geben eine sehr eingehende Beschreibung der *Stegomyia fasciata* und ihrer Lebensgeschichte. An der Ostküste von Mittel- und Südamerika ist die *Stegomyia fasciata* weit verbreitet, in Europa wurde sie in Spanien, Portugal und Italien gefunden; ihr Verbreitungsgebiet in Westafrika schließt mit den Wendekreisen ab. Leider sind auch unsere deutschen afrikanischen Kolonieen von der Mücke nicht verschont; sie lebt in Togo, Kamerun und in Deutsch-Ostafrika. Sie kommt auch auf den Nildampfern bei Chartum vor; in Südwestafrika wurde sie bisher nicht gefunden, dagegen in Kamerun und Togo sowie in unserer Kolonie Kaiser Wilhelmsland auf Neuguinea.

Interessant sind die Mitteilungen der Verff. über ihre Mückenzucht in Käfigen, welche genau geschildert und abgebildet werden. Die Nahrung der Mücken besteht in der Gefangenschaft aus Zucker, Honig, Bananenfleisch und Wasser, am besten mittels damit befeuchteter Watte dargereicht; für Zuchtzwecke aber ist Blut nötig, welches man den Tieren liefert, indem man sie Kanarienvögel oder Ratten stechen läßt. In der Freiheit zieht die *Stegomyia* Menschenblut jeder anderen Nahrung vor; sie sticht ebensowohl am Tage wie am Abend und in der Nacht; sie bevorzugt dabei zarte weiße Haut vor der farbiger Menschen. Alle Beobachtungen weisen darauf hin, daß nur die Weibchen stechen. Die Stegomyien scheuen das Licht; ihr Lieblingsaufenthalt sind dunkle Winkel und schwarze Sachen; auch die Larven und Puppen zeigen die Lichtscheu. Das geschlechtliche Leben ist bei den Stegomyien bei 25 bis 27° und günstiger Ernährung ein lebhaftes. Die etwas kleineren Männchen fliegen den ganzen Tag von Weibchen zu Weibchen, auf deren Rücken sitzend oder auch Brust an Brust sie den Geschlechtsakt vollziehen. Nach dem Begattungsakt und nachdem sie Blut gesaugt haben, legen die Weibchen, auf dem Wasser von kleinen Tümpeln sitzend, ihren Unterleib nach unten krümmend, ihre 20—40 und mehr Eier. Bei 25 bis 27° entschlüpfen den kleinen schwarzen Eiern nach 3—4 Tagen winzige, farblose Larven, welche sich sofort hüpfend tummeln. Trocken gelegte Eier waren bei 27° nach 8 Tagen, bei Zimmertemperatur nach 14 Tagen infolge Austrocknung nicht mehr entwickelungsfähig. Die lichtscheuen kleinen Larven fallen nach kurzer Zeit über die ihnen gebotene Nahrung, z. B. Mais, her. Sie können, ohne Luft zu holen, $^1/_2$ bis 1 Minute unter Wasser bleiben, gehen dann aber in zuckenden, wurmartigen Bewegungen an die Oberfläche und hängen sich mit ihrer Saugröhre senkrecht an derselben auf. Nach mehreren Minuten verschwinden sie wieder nach unten. In der Freiheit nähren sie sich wohl hauptsächlich von Algen. Unter öfterer Häutung haben die Larven in 9—13 Tagen 4—6 mm Länge und damit ihre Ausbildung erreicht, worauf ziemlich plötzlich, nach nochmaliger Ablegung der Hülle, die Puppe entsteht. Diese ist anfangs ganz hell, wird aber binnen 3—4 Tagen braun und dann schwärzlich. Die Larven hängen die meiste Zeit an der Wasseroberfläche und gehen nur auf kurze Zeit gelegentlich mit zuckenden Bewegungen nach unten. Ist die Mücke in der Puppe völlig entwickelt, dann streckt sich letztere und hebt ihr Köpfchen über die Wasseroberfläche. Die Kopfhülle der Puppe reißt ein und der Mückenkopf wird in seiner in der Puppe innegehabten Stellung sichtbar. Die Mücke streift die Hülle allmählich ab, stellt sich senkrecht, entfaltet den bisher anliegenden Stechapparat, die Flügel und Beine und fliegt auf. Die Entwickelung vom Ei bis zur Mücke schwankt; sie umfaßt bei 25—27° und günstiger Ernährung 12—16 Tage. Nach Deutschland überführte Stegomyien brauchten in der 2. Generation fast 3 Wochen, das Larvenstadium dauerte 13, in der 3. Generation sogar 25 Tage. Die 3. Generation Imagines starb ab: Die Weiterentwickelungsmöglichkeit der Mücken ist bei unseren Temperaturen außerordentlich eingeschränkt, dagegen kann Konservierung der Imagines auf Wochen, vielleicht Monate erfolgen.

In Rio waren Lieblingsaufenthalte und Brutplätze außerhalb des Hauses dunkle Grotten, düstere Winkel, Dachrinnen, Wasserbassins, Regentonnen, Lachen, Glasflaschen, Konservenbüchsen, Scherben mit Wasserresten; in Behausungen ziehen sich die Stegomyien in dunkle Ecken zurück; ihre Eier legen sie in Spül- und Waschabflüsse, Klosettwasserbehälter, Pflanzentopfuntersetzer, Spucknäpfe u. dergl. Bei ihrer Vorliebe für Wärme und süße Nahrung bevorzugen sie Brauereien, Bäckereien, Zuckersiedereien und Wirtschaften; auch feuchte, dumpfe

Lokale, wie Lagerhäuser, Kellerkneipen und Bordelle. Zugluft ist ihnen sehr unangenehm. Sie halten sich nicht nur in der Ebene auf, sondern steigen auch mehrere 100 m hinauf. Weite aktive Wanderungen unternimmt die *Stegomyia* nicht, dagegen kann sie weit verschleppt werden durch Eisenbahnen, elektrische Bahnen und Wagen, auf Schiffen und durch den Wind, durch Frachtgüter, besonders Zucker, Melasse, Früchte, feuchte Emballagen. In Wasseransammlungen in den Ablaufrinnen der Schiffe, Kondenswasserresten in den Laderäumen und im Bilschwasser können Larven und Eier sich längere Zeit erhalten und die Verbreitung der Mücken begünstigen. Höherprozentige Salzlösungen töten die Larven bald, sehr wenig dagegen empfindlich aber sind die Puppen. Die Verschleppungsmöglichkeit von Stegomyien durch Reisegepäck prüften Verff. durch Verpacken der Mücken in trockener wie feuchter Wäsche in Kabinenkoffer: am widerstandsfähigsten erwiesen sich die Weibchen, von denen einzelne bis zu 15 Tagen lebensfähig blieben.

Die Frage nach dem Erreger des Gelbfiebers suchten Verff. neben älteren Methoden mittels des Ultramikroskops zu lösen. Die Bacillen von Richardson, Gibier, Havelburg und Sanarelli, sowie die Mikrokokken von Freire, Finlay und Delgado, die Pilze von Carmona y Valle und Lacerda und den influenzaartigen Organismus von Durham und Myers konnten Verff. niemals finden. Vom Erreger ist bekannt, daß er im Blut bezw. Serum der Gelbfieberkranken vorhanden ist, daß er durch Porzellanfilter hindurchgeht und zwar ohne vorherige Verdünnung des Serums, daß Erhitzen des Serums auf 55° während 5 Minuten sowie 48-stündige Aufbewahrung des Serums bei Luftzutritt, endlich 8-tägige Aufbewahrung bei Luftabschluß dem Erreger jede Virulenz nimmt. Bei den äußerst zahlreichen Untersuchungen von Blutseris von Gelbfieberkranken mittels des Ultramikroskopes trat eine Form kleinster Körperchen auffällig hervor. Die Form war rundlich oder oval, die Größe etwa der 100. Teil eines roten Blutkörperchens. Die Lichtintensität kam fast der der Blutkörperchen gleich. Die Bewegung der Körperchen fassen Verff. als Molekularbewegung auf; sie fanden die Körperchen bei jedem Gelbfieberfall. Später gelang Auffinden dieser Körperchen auch mit gewöhnlichem Mikroskop: Leitz Obj. $^1/_{12}$ Immersion und Ok. V, ja selbst mit schwächerem Okular. Später brachten Verff. auch Cerebrospinalflüssigkeit von Gelbfieberkranken unter das Ultramikroskop: hier sahen sie nun neben ganz vereinzelten zitternden Blutkörperchen und Trümmern spärliche, kleinste, sehr feine Gebilde, welche sich im Gegensatz zu den im Blutserum gesehenen Teilchen sehr lebhaft bewegten und flatternd durch das Gesichtsfeld flogen. Die Bewegungen erinnerten an die eines Schmetterlings; die von den Körperchen verfolgte Bahn war eine Zickzacklinie. In zahlreichen Präparaten sahen Verff. diese kleinen, anscheinend rundlichen Körperchen gegen den Strom oder quer zur Stromrichtung durch das Gesichtsfeld schießen und zwar binnen 15 bis 45 Sekunden. Mehrere Male sahen Verff. die Körperchen am Deckglas haften bleiben; sie wurden dann runder und etwas größer. In der Lumbalflüssigkeit war nach 10-tägiger Aufbewahrung von solchen beweglichen Körperchen nichts mehr zu sehen. Da der Gelbfiebererreger nach Reed, Carrol, Agramonte und Lazear Bakterienfilter passiert, so wurde die Cerebrospinalflüssigkeit durch ein Chamberland-Filter F filtriert: auch in dem Filtrat waren die kleinen Körperchen zu entdecken. — In der Cerebrospinalflüssigkeit eines Pockenkranken und der einer gesunden Negerin fanden Verff. gleichfalls jene kleinsten beweglichen Teilchen. — Verff. lassen infolgedessen die Bedeutung der von ihnen bei ultramikroskopischer Untersuchung gesehenen kleinsten beweglichen Körperchen unentschieden.

Die mikroskopische Untersuchung infizierter Stegomyien, d. h. solcher, welche am 2. oder 3. Krankheitstage an Gelbfieberpatienten gesogen hatten, im frischen und gefärbten Präparat ergab kein Resultat. In frischen, am Tage wie in der Nacht entnommenen Blutproben der ersten wie späteren Krankheitstage fand sich nichts, was man als Erreger der Krankheit hätte ansehen können.

Auf Grund ihrer Beobachtungen an 24 Kranken zeichnen die Verff. das klinische Bild der Krankheit, auf welches hier nicht näher eingegangen werden kann. Schwarzes Erbrechen, Epistaxis und blutige Stühle können bei geringer Tendenz zu Blutungen fehlen oder gegenüber den Zeichen gestörter Nierenfunktion zurücktreten; niemals aber wurden die letzteren vermißt. Stehen sie bei fehlenden Hämorrhagieen im Vordergrunde und ist der Ikterus nicht sehr ausgesprochen, so verwischt sich das Krankheitsbild und kann dem mit dem Gelbfieber nicht vertrauten Arzte als Urämie imponieren.

Die Prognose des Gelbfiebers ist immer eine ernste; sie ist mit annähernder Sicherheit erst in der 2. Periode zu stellen. Ein wirksames Heilmittel ist bis jetzt nicht entdeckt; die Therapie ist eine symptomatische. Marchoux, Salimbeni und Simond haben nachgewiesen, daß das Serum Gelbfieberkranker nach dem 4. Krankheitstage und nach der Genesung in gewissen Fällen eine heilkräftige Wirkung entfaltet und ebenso deutlichen Schutz gegen eine Infektion mit Gelbfieber gewährt. Sie empfehlen Präventivimpfung für den Fall, daß ein bisher gelbfieberfreies Land infiziert wird. — Chinin ist völlig wirkungslos. Verff. halten im ersten Stadium große Subkutaninfusionen für indiziert in Verbindung mit Aderlaß, weil die Funktion des Herzens und der Nieren die Resorption und Ausscheidung größerer Flüssigkeitsmengen dann noch gestattet, wobei die Toxine verdünnt und rascher eliminiert würden; reichliches Trinken und Schwitzkuren gleich nach dem Beginn der ersten Krankheitszeichen und Abführmittel, wie Kalomel und Ol. Ricini, sind zu versuchen. Morphium wird in allen Stadien schlecht vertragen; der enormen Empfindlichkeit der Kranken gegen Temperaturerniedrigungen ist durch Sorge für gute Bedeckung der Kranken Rechnung zu tragen.

Die Diagnose des Gelbfiebers begegnet in ausgesprochenen Fällen keiner Schwierigkeit; differentialdiagnostisch kommen in Betracht: Phosphorvergiftung, die hämoglobinurische Form der Malaria und biliöses Typhoid. Als wichtigste Zeichen für Gelbfieber sind anzusehen das eigenartig gerötete Gesicht, der eigenartige Geruch der Kranken, ausgesprochenes epigastrisches Angstgefühl und Auftreten von Eiweiß im Harn schon in den ersten Krankheitstagen; bei Gelbfieber entspricht die Pulsfrequenz (wie bei Typhus) nicht der Höhe des Fiebers.

Wie bei anderen Infektionskrankheiten, läßt sich auch beim Gelbfieber eine örtliche, zeitliche und individuelle Disposition und Immunität feststellen.

Für die Todesfälle an Gelbfieber liefern die Ausländer eine größere Zahl als die Brasilianer.

Im großen und ganzen gehen Steigen und Fallen der Temperatur mit Zu- und Abnahme des Gelbfiebers Hand in Hand. Die meisten Krankheits- und Todesfälle kommen auf die Zeit vom Oktober bis

Januar, den dortigen Sommer. 1890 führte man eine allgemeine Desinfektion ein; dieselbe hat gar nichts genützt.

Auf Grund von 12 Sektionen Gelbfieberkranker schildern Verff. die pathologischen Befunde, welche dem in der Literatur niedergelegten Bilde entsprechen. Bakteriologische Untersuchungen ergaben ein negatives Resultat: es konnte weder der neuerdings von Bandi verteidigte „Bacillus Sanarelli“ noch der „Bacillus Durham“ und „Myers“ gefunden werden. Die makroskopischen und mikroskopischen Untersuchungen ergaben als wichtigste Veränderungen: Ikterus, Stasen, insbesondere im Pfortadergebiet, Blutungen und Zelldegeneration im Herzfleisch, der Leber, den Nieren, den Kapillaren, den Magen- und Darmdrüsen. Dieser Befund bildet an sich nichts Spezifisches, kommt vielmehr der ganzen Gruppe der hämorrhagischen Septikämieen, zu denen auch das Gelbfieber gehört, zu. Die Ideen der Verff. über die Entwickelung des Krankheitsprozesses wolle man im Original nachlesen.

Der vorletzte Abschnitt behandelt die Prophylaxe und zwar: 1) Maßnahmen gegen infizierte Menschen und infizierte Mücken, 2) Maßnahmen gegen Mücken überhaupt und 3) die persönliche Prophylaxe — Stechmücken müssen von Gelbfieberkranken abgehalten und alle in der Umgebung des Kranken befindlichen Mücken müssen vertilgt werden: nach diesem Grundsatz sind die Amerikaner in Havanna verfahren und den gleichen Weg hat man in Rio de Janeiro eingeschlagen, auch nicht Mühe und Kosten gescheut. So betrug der Aufwand für Rio 1903 an Reinigungsmaterial für Häuser für Schwefel, Pyrethrum, Alkohol, Petroleum, Papier zum Verkleben und Betriebsmaterial ca. 600000 M. Es wurden 2692 Häuser gereinigt und 3134 cbm Schmutz aus ihnen entfernt, außerdem aber 99086 Häuser abgesucht und gegen 13000 Larvenherde zerstört, außerdem an 100000 Pfützen mit Petroleum behandelt. Eine besondere, aus 1 Direktor, 10 Ober- und 70 Hilfsärzten, 10 Oberaufsehern, 36 Aufsehern und mehreren Hundert Unterbeamten bestehende „Brigade“ bewirkt: a) Isolierung der Gelbfieberkranken im eigenen Hause oder b) wenn dieses nicht möglich ist, Ueberführung der Kranken in das Lazarett, c) Ueberwachung der verdächtigen Orte, d) Ueberwachung der Wohn- und Logierhäuser, e) ärztliche Ueberwachung.

Die Isolierung der Kranken bezweckt Schutz der Kranken vor Mückenstichen durch Verbringen ihres Bettes in einen großen Netzkasten, zu welchem ein gleichfalls aus gazebezogenem Rahmen hergestellter Vorbau führt; gleichzeitig werden die Moskitos und ihre Brutplätze im Hause und in dessen Umgebung zerstört. In den abgedichteten Zimmern werden pro Kubikmeter 2—10 g Pyrethrum verbrannt. Der Pyrethrumdampf, welcher den Kranken nicht belästigt, jagt die Mücken zu den hellen Fenstern, an denen sie auf ausgebreitete weiße Tücher betäubt niederfallen; sie werden zusammengekehrt und sofort verbrannt. Die übrigen Räume des Hauses werden durch Verbrennen von Schwefel (10—20 g je nach der Möglichkeit völliger Abdichtung pro Kubikmeter) von Mücken gesäubert. Alle Ritzen werden mit Papier verklebt, Schränke und Kästen geöffnet, nicht entfernbare Metallgegenstände mit Vaseline überzogen; der mit Spiritus begossene Schwefel wird in eisernen, auf dem Fußboden stehenden Pfannen verbrannt. Als Testobjekte dienen Mücken in Gazekästchen. Nach Anzünden des Schwefels bleiben die Räume 1½ Stunden geschlossen. Nachdem der Kranke in eins der ausgeschwefelten Zimmer überführt worden ist, wird auch das bisherige Krankenzimmer geschwefelt. In dem nunmehrigen Krankenzimmer sind alle Oeffnungen mit Metallgaze (Maschenweite: 1 mm) ausgefüllt, alle nicht mit Gaze überzogenen Fenster und Türen werden vom Arzt versiegelt. Die dem Verkehr mit der Außenwelt dienende Tür erhält einen „Tambour“, d. h. einen aus gazebespannten Rahmen bestehenden, mit einer Tür versehenen Vorbau. Diese Einrichtung bleibt 7 Tage vom Beginn der Krankheit an in Wirksamkeit, obgleich 3 Tage genügen würden. Unter Umständen wird dann noch eine Räucherung des Zimmers vorgenommen. Während dieser Zeit beobachtet der beamtete Arzt alle mit dem Kranken in Berührung gekommenen Personen. Da die Möglichkeit vorliegt, daß infizierte Mücken in Nachbarhäuser gelangt sein können, werden auch diese der Schwefeldesinfektion unterworfen — bis zu welchem Umkreis, bleibt dem Ermessen des Arztes überlassen. Auch die Insassen dieser Häuser werden mindestens 7 Tage beobachtet. Da in ambulanten und abortiven Fällen Temperaturerhöhung das einzige Symptom der Erkrankung sein kann und die Inkubation nach Beobachtungen der französischen Kommission sich bis zu 14 Tagen hinziehen kann, so sollen die Messungen bei Hausinsassen und Suspekten solange vorgenommen werden.

Zum Transport Gelbfieberkranker in das Hospital dienen besondere mückensichere Wagen. In dem älteren Gelbfieberhospital in Rio geschieht der Mückenschutz durch Drahtgazekästen mit Doppeltüren, in denen je 2 Betten nebst Zubehör stehen. Eine neue Baracke hat mückensichere Fenster und Türen, letztere mit „Tambour“ (Desinfektion der Wäsche u. dgl. findet nicht statt).

Zur Vernichtung der Mücken wird ein Kleinkrieg gegen diese selbst und ein Großkrieg gegen unhygienische und die Mückenentwickelung fördernde Einrichtungen geführt. Zur Vertilgung der Larven in Dachrinnen, Wassertonnen, Gräben, Pfützen, Konservenbüchsen und Flaschenscherben dient Petroleum (pro Quadratmeter = 10 g), welches nach je 8 Tagen von neuem aufzugießen ist. Wo es möglich ist, werden Wasseransammlungen dauernd trocken gelegt. Konservenbüchsen, Flaschen etc. werden weggefahren. Wasserbassins, welche man nicht mit Petroleum begießen will, besetzt man mit einem Fisch: *Barrigudo*, welcher die löbliche Eigenschaft hat, alle erreichbaren Larven zu fressen. Regen- und Wassertonnen sind mit Drahtgaze zu überdecken; Wasser zu Nahrungszwecken muß durch ein Sieb gegossen werden, in welchem Larven und Puppen zurückbleiben. Der Vernichtungskampf gegen die Imagines wird im wesentlichen in den Kanälen geführt, in denen sich unglaubliche Massen Stegomyien aufhalten, und zwar durch schweflige Säure, welche mittels des „Clayton-Apparates“ in die Kanäle geleitet wird. In Jahresfrist werden die Kanäle, streckenweise abgetrennt, 3mal ausgeräuchert. Währenddessen werden die Zuflußöffnungen durch Drahtnetze fest verschlossen. Durch dieses Verfahren wird gleichzeitig den Kanalratten der Garaus gemacht. Mit dem zur Rattenvertilgung noch geeigneteren Generatorgasgemisch von Nocht und Giemsa werden Stegomyien nicht sicher getötet.

In Rio werden zahlreiche licht- und luftlose, tiefe Häuser durch hygienische Neubauten ersetzt.

Die persönliche Prophylaxe besteht darin, daß man sich Mückenstichen nicht aussetzt; man vermeidet in Rio nach Sonnenuntergang die Stadt (die ausländischen Kaufleute machen für jede Nacht die 3-stündige Reise nach Petropolis!), insbesondere aber dumpfe, enge, luftlose

Lokale, wie Wirtschaften und Bordelle und schlafe unter einem Moskitonetz mit höchstens $1^1/_2$ mm Maschenweite. Vielfach als Mückenschutz angepriesene Salben, Oele, Pulver, Extrakte, Seifen und Wasser nutzen nach Verff. gegen Moskitos nichts, nur unvermischtes Ol. Caryophyll, Ol. Cumini, Ol. Cassiae und Ol. Origani hält die Mücken kurze Zeit ab.

Zwei deutsche Reedereien schützen ihre Schiffsmannschaft dadurch vor gelbem Fieber, daß sie dieselben in Gelbfieberhäfen von den Schiffen nach hochgelegenen, gelbfieberfreien Plätzen ausschiffen und das Löschen und Laden der Schiffe durch einheimische Arbeiter besorgen lassen. Die Ausräucherung gelbfieberverdächtiger Schiffe gestaltet sich analog dem Räucherverfahren am Lande. Eine absolute Sicherheit, Moskitos von Bord fernzuhalten, existiert nicht. Man darf deshalb den Mücken keine Gelegenheit zur Infektion geben; es dürfen deshalb Gelbfieberkranke unter keinen Umständen an Bord genommen werden. Die Körpertemperatur jedes in einem Gelbfieberhafen Eingeschifften sollte thermometrisch 14 Tage lang festgestellt werden, was durch geschultes Schiffspersonal geschehen kann. Der Verkehr vom Land zum Schiff ist tunlichst zu beschränken. Während des Aufenthalts im Hafen Erkrankte sind alsbald an Land zu setzen. Kommen Erkrankungen während der Fahrt vor, so ist der Kranke unter einem Moskitonetz in einem besonderen Raume zu isolieren und die bisher benutzte Kabine auszuschwefeln.

Für Deutschland besteht praktisch eine Gelbfiebergefahr nicht, denn die *Stegomyia* kommt in Deutschland nicht vor, und etwa eingeschleppte Exemplare gehen in der kühlen Temperatur bald zu Grunde und zeigen dabei keine Tendenz zum Stechen. Sollte aber eine in uneröffneten Laderäumen oder unbewohnten Kammern vorhandene infizierte Mücke einen Menschen stechen, so wird dieser allein erkranken, weil weitere Uebertragung durch Stegomyien fehlt. Auch dürfte ein Schiff mit frischen Gelbfieberkranken in Deutschland nicht eintreffen, weil die *Stegomyia* nach Passieren der wärmeren Breiten nicht mehr sticht und der Kranke vom 4. Tage an nicht mehr infiziert.

Für unsere Kolonieen, welche in der für *Stegomyia*-Entwickelung günstigen Zone liegen, müssen die beschriebenen Einrichtungen von Brasilien als Muster dienen. Schill (Dresden).

Momose, J., Ueber Dysenterie in Korea. (Saikingaku zashi. [= Bakt. Zeitschr.] 1905. No. 111. p. 1.) [Japanisch.]

Verf. beobachtete während seines Aufenthaltes an der Küste von Korea als Marinearzt der japanischen Flotte 27 Dysenteriekranke, von denen er bei 23 Shigas Bacillen fand, und zwar bei einem Fall selbst 12 Tage nach dem Verschwinden klinischer Symptome. (Nach Shiga bis 1 Woche.) Bei den übrigen 4 Kranken konnte er diese Bacillen nicht entdecken, und auch die Agglutination des Blutserums in der Rekonvaleszenz fiel negativ aus, so daß diese Fälle auf andere ätiologische Momente zurückgeführt werden müssen. Andererseits werden Shigas Dysenteriebacillen auch bei scheinbar nicht dysenterischen Darmkatarrhen gefunden, so daß man in solchen Fällen die Stühle sorgfältig desinfizieren muß. Bei dieser Gelegenheit beobachtete Verf., daß Shigas Bacillen in ihrer Kultur nach mehreren Tagen spermaähnlichen Geruch verbreiten, was man schon längst bei dysenterischem Stuhl beobachtet hat.

K. Miura (Tokio).

Ono, K., Ruhr in der Mandschurei. (Saikingaku zashi. [= Bakt. Zeitschr.] 1905. No. 111. p. 15.) [Japanisch.]

Verf. stellte Versuche mit den Kulturen der Dysenteriebacillen an, welche Dr. Hata aus der Mandschurei dem Laboratorium von Kitasato zugeschickt hatte (aus der Gegend von Gaipin und Liauyang). Die Bacillen, welche isoliert wurden, waren zum Teil Shigas Bacillen, zum Teil Parksche Bacillen (d. h. Flexnersche Bacillen mit Indolreaktion) und ein Mittelding, welches zwischen den nordchinesischen Bacillus Typus II und Shigas Bacillen einzureihen ist.

K. Miura (Tokio).

Hillebrecht, Ueber ruhrartige Erkrankungen in Deutsch-Südwestafrika. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Bd. IX. Heft 9.)

Die Ergebnisse der Untersuchungen werden folgendermaßen zusammengefaßt:

1) Es gibt in Deutsch-Südwestafrika eine bisher nicht näher beschriebene Abart der Ruhr, die sich in den anfänglichen klinischen Erscheinungen durch nichts von den bisher bekannten Ruhrformen unterscheidet, die aber in ihrem klinischen Verlaufe derartig gutartig ist, daß man sie als besondere Krankheitsstoffe auffassen kann.

2) Die südwestafrikanische Ruhr wird selten, vielleicht auch niemals, chronisch.

3) Als Nachkrankheit sind Leberabscesse bisher nicht beobachtet, wohl aber chronische Durchfälle, ohne Schleim- und Blutbeimengungen zum Stuhl.

4) Ob es daneben sporadisch eine schwerere Ruhrform, etwa Amöbendysenterie, gibt, ist zum mindesten zweifelhaft.

5) Therapeutisch kommen neben flüssiger Diät — als Getränk Rotwein — hauptsächlich Calomel und Opiate in Betracht.

6) Lazarettpflege ist allermeist nicht notwendig.

7) Die Behandlung der chronischen Durchfälle nach Ruhr ist vorwiegend diätetisch. Vielfach war eine reichliche, der heimischen Kost ähnliche Ernährung von guter Wirkung, während milde reizlose Diät schlecht vertragen wurde.

8) Das bisher bekannte Verbreitungsgebiet der Ruhr in Deutsch-Südwestafrika ist das Hereroland, wo die Ruhr stets endemisch gewesen zu sein scheint. Das Namaland war bis jetzt ruhrfrei.

9) Das epidemische Auftreten der Ruhr war im Kriegsjahre 1904 an Orte gebunden, die von der Truppe betreten wurden, bald nachdem sie von größeren Hereromengen verlassen waren.

10) Die Erreger der südwestafrikanischen Ruhr sind noch nicht festgestellt, sie scheinen aber weder Amöben, noch der Bacillus Kruse-Shiga zu sein (Bacillus Flexner? Ref.).

11) Der Ansteckungsstoff der Ruhr befindet sich im Wasser der Wasserstellen, kann sich aber dort, wenn die Wasserstelle längere Zeit nicht benutzt wird, nicht halten.

12) Die Ansteckung geschieht meist durch den Genuß derartigen Wassers.

13) Innerhalb der Truppe kann die Ruhr von Mann zu Mann weiter verbreitet werden, entweder direkt oder indirekt. Letzteres wahrscheinlich durch Fliegen, nicht wahrscheinlich durch Staub.

14) Die Prophylaxe hat sich auf Abkochen des Wassers, Absonderung der Kranken, Vernichtung der Ansteckungsstoffe, Wechsel der Lagerplätze zu erstrecken.

Hetsch (Berlin).

Di Vestea, A., Sul trovato della filtrabilità del virus della rabbia. (Annali d'Igiene sperimentale. 1905. Fasc. 1.)

Es handelt sich hier um die Priorität des Gedankens der Filtrierbarkeit des Wutvirus. Tatsache ist, daß Remlinger und di Vestea diese Filtrierbarkeit fast gleichzeitig beobachteten. Es sei hier noch bemerkt, daß die Beobachtungen Bertarellis und Volpinos, wenngleich im Oktober veröffentlicht, doch nicht im Oktober 1903 gemacht wurden, sondern schon in den ersten Tagen des Juli der R. accad. de medicina von Turin mitgeteilt worden waren.

Bertarelli (Turin).

Griglio, G., Statistiche sulla rabbia. (Il moderno Zooiatro. 1905.)

Verf. hat eine umfangreiche Statistik über die Wutkrankheit in Sizilien angelegt. Im großen ganzen führt seine Arbeit zu folgenden Ergebnissen:

In Sizilien ist die Wutkrankheit beim Menschen sehr häufig.

Wie in Palermo angestellte Beobachtungen ergeben, erklärt sich dies durch das häufige Vorkommen der Wut beim Hunde.

Die strenge Anwendung der Gesundheitspolizei-Vorschriften wirkt unmittelbar bessernd auf die Verbreitung der Hundewut ein.

Die Jahreszeiten haben nur wenig Einfluß auf die Entwickelung der Wut beim Hunde.

Die Inkubationsperiode betrug bei 20 Fällen im Durchschnitt 50 Tage.

Die evolutive Periode der Krankheit vom Auftreten der ersten Symptome bis zum Tode des Tieres betrug im Durchschnitt bei 73 Fällen 4 Tage. Nur ein einziges Mal dauerte der Verlauf 12 Tage.

Die Wutsterblichkeit der behandelten Personen (0,79 Proz.) ist, wenn auch das Fehlen vieler Daten keine genauen Ziffern zu bilden gestattet, doch viel niedriger als die der Nichtbehandelten. Das Verhältnis stellt sich wie 1 : 3,34. Doch gestaltet sich dies Verhältnis noch ganz anders, wenn man berücksichtigt, daß heutzutage diejenigen Personen, die gebissen werden und sich aus dem einen oder anderen Grunde der Antiwutbehandlung nicht unterwerfen, doch geradezu eine Ausnahme darstellen.

Bertarelli (Turin).

França, Carlos, La rage chez les muridae et chez le renard. (Revista de medicina veterinaria. 1904. No. 38.)

— —, La rage chez le hérisson. (Ibid. No. 40.)

Bei *Mus decumanus* und *Mus rattus* fanden sich nach Ablauf der Lyssainfektion, sie verlief übrigens unter dem Bild der paralytischen Wut, weder ausgesprochene Babessche Wutknötchen, noch die von van Gehuchten beschriebenen Knötchen der Ganglien. Bei *Mus musculus* wurden vereinzelte Babessche Knötchen gefunden. Auch bei *Arvicola incertus* wurde nur eine diffuse Infiltration im Bulbus und den Ganglien festgestellt, doch keine Knötchen. Bei der Silbermethode von Ramón y Cajal wurde bei an Lyssa zu Grunde gegangenen Wanderratten eine beträchtliche Hypertrophie der Neurofibrillen konstatiert.

F. beschreibt dann den Krankheitsverlauf bei zwei mit Straßenvirus intramuskulär geimpften Füchsen, von denen der eine nach 15 Tagen an paralytischer, der andere nach 19 Tagen an rasender Wut zu Grunde gegangen war. Aus der Beschreibung der histologischen Befunde ist am interessantesten, daß auch hier bei Färbung nach Ramón y Cajal eine erhebliche Hypertrophie des neurofibrillären Netzes in den Zellen des Bulbus, des Markes, des Ammonshorns, der spinalen Ganglien und den des Vagus gefunden wurde. Außerdem fand der Verf. in den Ganglienzellen noch folgende Veränderung, die an Abbildungen erläutert ist. „Ein Teil der Zelle ist in ein mehr oder weniger engmaschiges Netz verwandelt. Die Fächer sind durch Fibrillenbündelchen gebildet. Die Maschen sind mit den Elementen angefüllt, die die Wutknötchen bilden.“ Im allgemeinen beschränkt sich diese Veränderung auf eine Seite der Zelle, doch sind auch Zellen mit einem bipolaren Netz beobachtet worden. Später gehen die Zellen zu Grunde und bilden dann so die Wutknötchen. Diese Erscheinung, die schon Ramón y Cajal bei Hunden beschrieben hat, ist in ganz besonders schöner Weise bei an Lyssa verendeten Füchsen zu studieren.

Die Wut des Igels ist durch lange Inkubation und lange Dauer der Krankheit ausgezeichnet. Bei Impfung mit Straßenwut in die vordere Extremität ist die Dauer der Inkubation mindestens 30 Tage, bei Impfung in die hinteren Gliedmaßen ist sie noch länger. Die Wuterkrankung dauert dann mindestens 15 Tage, wovon 4—5 Tage auf die Phase der vollständigen Lähmung kommen. Histologisch finden sich Babessche Knötchen, van Gehuchtensche Knötchen, Hypertrophie der Neurofibrillen. Marx (Frankfurt a. M.).

Hodges and **Ross, Philipp H.,** Notes on cases of spirillum fever in Uganda. (Brit. med. journ. 1905. 1. April. p. 713.)

Die Blutuntersuchung eines Indiers ergab das Vorhandensein von spärlichen Spirillen, die sich nach Leishman blau färbten und an beiden Enden scharf zugespitzt waren. Ihre Länge betrug 36—42 μ, der Diameter 4 μ. Der Kranke hatte hohes Fieber, das am Morgen des nächsten Tages, an dem Spirillen auch nicht mehr gefunden werden konnten, vorüber war. Am 19. Tage Rezidiv. Ein Affe (*Cercopithecus*) wurde mit dem in 1-proz. Kaliumcitratlösung aufgefangenen Blute geimpft, hatte am nächsten Morgen hohes Fieber und zahlreiche Spirillen im Blute. Nach einem Zeitraume von 18 Tagen, wie beim Patienten, Rückfall. Ueber 60 Eingeborene Ugandas wurden hierauf auf Spirillen untersucht, und in 12 Fällen wurden solche auch gefunden. Die Spirillen färben sich auch gut mit Karbolfuchsin und Gentianaviolett. Die Krankheit ist anscheinend weit verbreitet; der Erreger scheint mit der *Spirochaete Obermeyeri* identisch zu sein, doch stehen genauere Untersuchungen noch aus. H. Ziesché (Leipzig).

Liebetanz, E., Die parasitischen Protozoen des Wiederkäuermagens. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1905. No. 19.)

In vorliegendem Auszug teilt Verf. „zur Wahrung der Priorität“ mit, daß er im Reticulum und Rumen bei Rind, Schaf, Ziege und Reh 4 neue Gattungen der zur Familie der *Cercomonadina* gehörigen Flagellaten gefunden habe.

Diese 4 Gattungen (*Sphaeromonas*, *Oikimonas*, *Cercomonas*, *Piromonas*) umfassen 11 Species, welche einzeln benannt und deren Körpermaße in einer Tabelle angegeben werden.

Nach Ansicht des Autors leiten sich diese parasitischen Flagellaten von dem saprophytischen *Cercomonas termo* Stein ab.

Außerdem entdeckte Verf. im Magen des Rindes eine Amöbe (*Amoeba*

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

bovis) von ca. 20 μ Größe und eine Mastigamöbe *Mastigamoeba bovis* (25 μ groß), die jedoch nur zeitweise auftreten. Beide sind bis jetzt noch nicht bekannt.

Verbreitet sind die beschriebenen Protozoen in Deutschland, Schweiz, Italien, Holland und Dänemark. Die Infektion erfolgt durch die am Heu anhaftenden eingekapselten Flagellaten. Carl (Karlsruhe).

Browse, A case showing Spirilla in blood simulating malarial fever. (Brit. med. journ. 1905. März 11. p. 532.)

Kasuistische Mitteilung eines Falles, der durch den Fiebertypus den Verdacht auf Malaria erregte, in dessen Blut aber keine Plasmodien, sondern Spirillen gefunden wurden, die etwas größer waren als das *Spirillum Obermeyeri*. Milzschwellung war vorhanden, Genesung in 5 Wochen. H. Ziesché (Leipzig),

Billet, A., Sur une espèce nouvelle d'*Anopheles* (*A. Chaudoyei* Theobald) et sa relation avec le paludisme à Touggourt (Sud-Constantinois). (Compt. rend. de la soc. de biol. T. LV. No. 16. p. 565—567.)

Im Gesamtgebiet von Tonggourt und Onargea trifft man im Winter nur *Culex*-Arten und besonders *Culex fatigans* Wiedemann an. Von Mai ab treten neue Fälle von Sumpffieber auf, und zwar zu derselben Zeit, wo die *Culex*-Arten einer *Anopheles* Platz machen, die sich reißend vermehrt und erst im Dezember verschwindet. Die gleichzeitig mit diesem Moskito auftretende Endemoepidemie ist sehr schwer. Dieser *Anopheles* ist dem *A. superpictus* Grassi nahe verwandt, ist jedoch durch Theobald von diesem unterschieden und *A.* (*Pyretophorus* R. Bl.) *Chaudoyei* genannt worden. Langeron (Paris).

Miyajima, K. und **Hirano, J.,** Epidemiologische Untersuchungen über Malaria tertiana. (Saikingaku zashi. [= Bakt. Zeitschr.] 1905. No. 112. p. 1.) [Japanisch.]

Untersuchungen in einigen malariaberüchtigten Gegenden Japans ergaben, daß die Fälle alle Tertianen sind. Kinder haben große Milz und besitzen Parasiten im Blute, selbst ohne Symptome. Malaria verschwindet meist in der kälteren Jahreszeit und kommt zwischen April und Oktober am häufigsten vor. Der Ueberträger der Tertiana ist *Anopheles sinensis*. Die Frage, warum die perniciöse Form der Malaria auf der Hauptinsel Japans fehlt, führen Verff. darauf zurück, daß *Anopheles Listoni*, der Ueberträger des Tropenfiebers, hier nicht vorkommt. In einem ziemlich isolierten Dorfe konnten Verff. durch Anwendung der Kochschen Chininmethode die Morbidität der Einwohner an Malaria erheblich herunterdrücken. K. Miura (Tokio).

Tenholt, A., Ueber Ankylostomiasis. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 18.)

T. bringt Einwände gegen die Brunsschen Versuche zur Abtötung der Ankylostomeneier und -larven durch Kalkmilchberieselung einer Strecke unter Tage, führt einzelne günstige Ergebnisse des Brunsschen Durchmusterungsverfahrens auf die gleichzeitige Kalkmilchdesinfektion der betreffenden Grube zurück und hebt hervor, daß er selbst nur die Infizierten mit Krankheitserscheinungen in erster Linie von der Arbeit ausschließen wolle, also die Wurmkranken vor den Wurmbehafteten.

nicht allein als ständige Ansteckungsquellen für noch nicht Angesteckte, sondern auch wegen ihres vorgeschrittenen und dringend baldige Hilfe erheischenden körperlichen Schwächezustandes.

Georg Schmidt (Berlin).

Bruns, Hayo, Bemerkungen zu dem Artikel: „Ueber Ankylostomiasis von A. Tenholt in Bochum in No. 18 dieser Wochenschrift. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 22.)

Verf. nimmt erneut gegen die von Tenholt empfohlene Kalkmilchdesinfektion verseuchter Gruben Stellung, indem er für die Begründung solcher Vorschläge genaue Versuche unter eingehenden Zahlenangaben u. s. w. fordert. An einer Zeche, bei welcher zunächst das Tenholtsche Verfahren — Ausmusterung der Wurmkranken und Kalkmilchberieselungen der Strecken — die weitere Ausdehnung der Seuche nicht hatte verhindern können, zeigt B. zahlenmäßig den Rückgang der Seuche, seit nach seinen Vorschlägen, abgesehen von allgemeinen hygienischen Maßnahmen, durch fortgesetzte mikroskopische Stuhluntersuchungen bei der gesamten Belegschaft alle Wurmbehafteten, auch die nichtkranken Wurmträger herausgesucht und behandelt wurden.

Georg Schmidt (Berlin).

Boycott, A. E., A case of skin infection with *Ankylostoma*. (Journ. of Hygiene. Bd. V. p. 280—284.)

Verf. berichtet von einem gelungenen Versuch von Infektion mit *Ankylostoma* beim Menschen durch Aufbringen von Larven auf die Haut. 13 Tage lang gezüchtete Larven wurden aufgebracht und unter einem Verband 2 Stunden liegen gelassen. An nächsten Tage zeigte sich an der Infektionsstelle ein leichtes Erythem, das bald verschwand; das Jucken hielt noch 14 Tage an. Nach 27 Tagen wurde ausgesprochene Eosinophilie gefunden: die ersten Eier erschienen im Stuhl nach 50 Tagen, nachdem sie 4 und 6 Tage vorher vergebens gesucht worden waren. Der Anstieg der Eosinophilie war bedeutend unregelmäßigiger als bei einer anderen Person, die die Larven per os aufgenommen hatte, doch erreichte sie dieselbe Höhe. Interessant ist, daß schon im Jahre 1878 von Manouoriez eine papulär-vesikulär-pustuläre Eruption und Bronchialkatarrh als Frühsymptome der Ankylostomiasis angeführt wurden, weshalb M. die Krankheit auf den Kohlenstaub zurückführte. Verf. möchte die Bronchitis durch das Passieren der Larven durch die Lunge (Schaudinn) erklären.

Kisskalt (Gießen).

Gabbi, U., Sulla elevazione subfebbrile degli anchilostomiaci. (Rif. med. 1905. No. 32.)

Auf Grund der klinischen Beobachtung von 80 Fällen von Ankylostomiasis wird festgestellt, daß beim Fehlen von Komplikationen in leichten Fällen die Temperatur subnormal ist, während sich in schweren Fällen mit hochgradiger Anämie und Entkräftung subfebrile Temperaturen finden. Außer der Malaria sind die akuten Infektionskrankheiten ohne dauernde Einwirkung auf das Verhalten der Temperatur; ebenso sind Störungen des Nervensystems oder der Verdauungsorgane ohne Einfluß.

Die Ursache der Temperatursteigerung in den schweren Fällen kann nicht in einer Einwirkung der Toxine gesucht, auch nicht auf Bakterieninfektion zurückgeführt werden. Vielmehr ist anzunehmen, daß das

Fieber durch Zersetzungsvorgänge im Darmkanale entsteht, daß die von den Darmbakterien stammende Albumose von der durch die Ankylostomen geschädigten Schleimhaut in höherem Grade resorbiert wird. Daraus erklärt es sich auch, daß in den leichten Fällen, d. h. in den Fällen mit geringer Parasitenzahl, das Fieber fehlt und sich mit zunehmender Parasitenzahl einstellt. Dafür spricht auch die Tatsache, daß in fieberhaften Fällen die Abtreibung der Parasiten mit Thymol zu einer Entfieberung führt, die auf andere Weise nicht zu erklären ist.

Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Siccardi, L'*Ankylostoma americanum* (Stiles). (Rif. med. 1905. No. 25.)

Bei Wurmkranken, die aus Brasilien nach Italien zurückgekehrt waren, wurde ein von dem *Ankylostoma Dubini* abweichendes *Ankylostoma* gefunden: Die Eier sind größer, die Mundöffnung und der Geschlechtsapparat entsprechen dem von Stiles beim Menschen und von v. Linstow bei Affen gefundenen Parasiten. In Europa war dieses *Ankylostoma americanum* bisher noch nicht festgestellt worden.

Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Nufer, W., Die Parasiten der Fische des Vierwaldstättersees. (Festschr. zur Jubiläumsfeier d. 50-jähr. Bestehens d. Naturf. Ges. Luzern. 1905. p. 65—232. 4 Taf.)

Von den 30 Fischarten des Sees wurden 26 auf Parasiten untersucht und zu diesem Zwecke 541 Fische geöffnet; dabei zeigte es sich, daß 62,8 Proz. mit Parasiten infiziert waren. Die Raubfische zeigen dabei eine höhere Prozentzahl infizierter Tiere als die Friedfische.

Es wurden 12 Cestoden, nur 5 Trematoden, 12 Nematoden, 4 Echinorhynchen, 12 Sporozoen und je ein parasitischer Copepode und Blutegel gefunden.

Es werden mehrere interessante tabellarische Zusammenstellungen über die Parasiten und ihre Wirte gegeben. Wir ersehen, daß *Ergasilus Sieboldi* (in 19), *Triaenophorus nodulosus* (in 10), *Proteocephalus longicollis* (in 9), *P. torulosus* (in 8), *Distomum globiporum* (in 9), *Ascaris acus* (in 9) und *Echinorhynchus clavaeceps* (in 8) in einer größeren Zahl von Fischen vorkommt, welche den verschiedensten Gruppen angehören. Des ferneren ersehen wir, daß *Perca fluviatilis*, *Cottus gobio*, *Lota vulgaris*, *Abramis brama*, *Alburnus lucidus*, *Squalius leuciscus*, *Esox lucius*, *Anguilla vulgaris*, *Coregonus exiguus* und *Salmo salvelinus* neun und mehr Parasitenarten beherbergen. Für 22 Arten von Parasiten wurden 52 neue Wirte gefunden.

Im zweiten Kapitel teilt Verf. seine statistischen Beobachtungen mit, wann, wieviel und in wievielen Exemplaren von Fischen die verschiedenen Arten von Parasiten gefunden wurden. Im allgemeinen ist die Zahl der Exemplare der einzelnen Fischarten zu gering, um wirklich gültige Schlüsse ziehen zu können. Es ist aus diesen Tabellen ersichtlich, daß bei *Perca fluviatilis* von 16 Parasitenarten der *Proteocephalus torulosus* der häufigste ist, weniger häufig sind *Triaenophorus nodulosus* und *Cucullanus elegans*. Bei *Lota vulgaris* sind es von 12 Parasiten *Triaenophorus nodulosus*-Larven, *Echinorhynchus proteus* und *Cyathocephalas truncatus*. Dabei ist bemerkenswert, daß die Trüsche nie Hauptwirt des erstgenannten Bothriocephaliden ist. Alle Cypriniden sind, auch wenn sie eine große Zahl von Parasitenarten beherbergen, immer nur wenig und von einer geringen Zahl von Individuen und Arten auf einmal infiziert. Gerade das Entgegengesetzte hat für die Salmoniden Geltung, indem bei denselben fast alle Exemplare infiziert sind und ebenso fast immer mehrere Arten oft in sehr großer Zahl anzutreffen sind. Für die Coregonen sind die Proteocephalen die am häufigsten wiederkehrenden Parasiten, für den Saibling und die Forelle ist es *Abothrium infundibuliforme.*

Im dritten morphologisch-anatomisch-systematischen Teil werden mehrere Parasiten näher untersucht.

Von *Caryophyllaeus mutabilis* Rud. beschreibt Verf. eine wohl vor kurzem in den Darm von *Leuciscus rutilus* gelangte Larve. Die Larve von *Dibothriocephalus latus* wurde nur in zwei Exemplaren gefunden, eine in *Esox lucius*, die andere in *Trutta lacustris*, dieselben sind also im Vierwaldstättersee sehr selten, während sie in den Seen der französischen Schweiz in verschiedenen Fischarten sehr häufig sind. Andere Bothriocephalidenlarven treten ebenfalls sehr selten in den Fischen dieses Sees auf.

Es wird *Proteocephalus macrocephalus* aus *Anguilla vulgaris* eingehend beschrieben und gibt Verf. am Schlusse die Differentialdiagnosen von *Proteocephalus macrocephalus*, *P. ocellatus*, *P. longicollis* und *P. torulosus.* Ferner glaubt Nufer, daß *Proteocephalus hemisphaericus* Molin, *P. dilatatus* Linton und *P. macrocephalus* Creplin, die alle den Darm von *Anguilla vulgaris* bewohnen, identisch sind. Ebenso glaubt Verf., daß *Proteocephalus cyclops* Linstow identisch ist mit *P. longicollis.* Von Trematoden werden nur einige Bemerkungen über *Gyrodactylus elegans*, *Dactylogyrus* spec. und namentlich über *Diplostomum* spec. gemacht.

Es folgen dann Bemerkungen und unsere Kenntnis ergänzende Beobachtungen über zahlreiche Nematoden und einige Acanthocephalen. Es sind dies: *Ascaris acus* Bloch, *A. tenuissima* Rud., *A. truncatula* Rud., *A. labiata* Rud., *A. obtusocaudata* Rud., *Cucullanus elegans* Zeder, *Filaria conoura* v. Linst., *Ancryacanthus denudatus* Duj., *A. filiformis* Zschokke, *Ichthyonema sanguineum* Rud., *Ichthyonema ovatum* Dies., *Nematoxys tenerrimus* v. Linst., *Echinorhynchus proteus* Westrumb und *Echinorhynchus clavula* Duj.

Von den 12 gefundenen Arten von Myxosporidien werden nur ein *Myxobolus* spec. aus den Kiemen von *Chondrostoma nasus* und eine diffuse Infiltration von Myxosporidien in der Muskulatur von *Thymallus vulgaris* besprochen.

Namentlich interessant ist das 4. Kapitel, welches die Fischparasitenfauna verschiedener Gebiete vergleicht.

Es geschieht dies zunächst mit der Parasitenfauna (mit Ausschluß der Myxosporidien) des Rheins (35), Genfersees (35) und Vierwaldstättersees (35 Parasitenarten) und es zeigt sich dabei, daß 16 Schmarotzerspecies den gemeinsamen Grundstock der Parasitenfauna der Süßwasserfische bilden (8 Cestoden, 2 Trematoden, 6 Nemathelminthen) und daß die Zahl der Arten bei vielen Fischen des fließenden Wassers viel geringer ist als bei denselben den See bewohnenden Arten. Andererseits zeigte sich, daß, während nur 11,8 Proz. der Rheinfische mit Parasiten behaftet, 62,8 Proz. der Fische des Vierwaldstättersees infiziert sind; so daß also das fließende Gewässer zur Entwickelung der Parasiten weniger günstige Verhältnisse bietet als der ruhige See. Die Vergleiche mit anderen Gebieten will ich hier übergehen.

Zum Schlusse bespricht Nufer das Vorkommen und die Verbreitung der Proteocephalen, wobei es sich zeigt, daß es namentlich die Seefische und unter diesen vor allem die Coregonen, dann *Perca fluviatilis* sind, welche von diesen Parasiten häufig und oft in großer Zahl bewohnt werden. O. Fuhrmann (Neuchâtel).

Gauthier, Microfilaires du sang coincidant avec une filaire de l'oeil. (Semaine médic. 1905. No. 15. p. 176.)

Ein junger Mensch, der längere Zeit an der Westküste Afrikas gelebt hatte, zeigte zu verschiedenen Malen an der Conjunctiva bulbi Erscheinungen, die auf eine Filaria bezogen werden mußten. Die Untersuchung des Blutes zeigte im Blute Parasiten, die der *Filaria diurna* (Manson) analog waren, welche Brumpt für die erwachsene Form von *Filaria loa* hält. (Soc. de Biol. 8. April 1905.)

H. Ziesché (Leipzig).

Taniguchi, N., Beiträge zur biologischen und klinischen Forschung der *Filaria Bancrofti* Cobbold. (Chiusei Iho. [= Aerztl. Bericht aus westl. Japan.] 1905.)

Auf der Insel Kiushiu kommen sehr oft Fälle von Lymphdrüsenanschwellung, Elephantiasis serosi, Chylurie vor, wobei man nachts oder am Tage *Filaria*-Embryonen im Blute antrifft. Die Länge derselben schwankt zwischen 0,16 und 0,31 mm, die Breite zwischen 0,04 und 0,08 mm. Sie werden meist durch *Culex pipiens* übertragen, seltener durch *Anopheles* und gar nicht durch Flöhe oder Läuse. Sobald die Embryonen in den Magen von *Culex* gelangen, werden sie zum Teil verdaut, zum Teil aber gelangen sie innerhalb der nächsten 24 Stunden in die Brust der Mücke und fangen an hier zu metamorphosieren, bis sie nach 11—14 Tagen an die Unterlippe des Moskitos gelangen und beim Stechen des menschlichen Körpers nach außen befördert werden. Ein anderer möglicher Weg zur Infektion wäre Ablagerung der Filarien auf der Oberfläche der Gemüse, Früchte etc. beim Stich derselben durch Moskito und Aufnahme solcher Nahrung bei ungesundem Magen. Warum die Embryonen meist nachts im Blute erscheinen, findet nach Verf. Ansicht noch keine genügende Erklärung. Merkwürdig ist, daß die Röntgenstrahlen das Erscheinen von Embryonen im Blute stört und die lebhafte Bewegung derselben vermindert, so daß sie zur Behandlung der Filariosis herangezogen werden könnte.

Was die klinischen Erscheinungen betrifft, so teilt Verf. die Filariosis ein in larvierte und typische Formen. Zu den ersteren gehört Filariosis ohne Symptome, d. h. es gibt gesunde Leute, welche in ihrem Blut *Filaria*-Embryonen beherbergen und ohne Störung arbeiten. Ferner gibt es Kranke mit Nervensymptomen, z. B. Palpitation nebst systolischem Geräusch, welche in einigen Tagen schwinden; rheumatische Myalgieen mit Rötung und Schwellung, Kopfdruck, Gastralgie etc. Die typische Filariosis besteht in Hämatochylurie, Schwellung der Lymphdrüsen, des Hodens, des Samenstranges, Hydrocele und Elephantiasis, welche, mit Ausnahme von Hämatochylurie, meist mit paroxysmaler Temperatursteigerung verläuft. Erwähnenswert sind noch Fälle von *Filaria*-Hämoptoë und *Filaria*-Pleuritis. Die Arbeit ist mit 2 lithographischen Tafeln von *Filaria*-Embryonen im Moskitoleib geschmückt.

K. Miura (Tokio).

Künnemann, Rundwürmer *(Rhabditis strongyloides)* als Ursache eines Hautausschlags beim Hunde. (Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1905. No. 24.)

Hautausschläge beim Hunde durch Würmer verursacht, sind bis jetzt erst von 3 Autoren beschrieben worden (Siedamgrotzky, Rivolta, Schneider). Verf. vermehrt die Kasuistik um einen weiteren Fall, der deshalb interessant ist, weil die Herkunft der Würmer genau festgestellt werden konnte.

Ein brauner Jagdhund zeigte an verschiedenen Stellen einen aus borkigen Auflagerungen bestehenden Hautausschlag. Die mikroskopische Untersuchung der abgeschabten Kruste ergab im Gesichtsfeld lebhaft bewegliche Rundwürmer. Da Verf. vermutete, daß die letzteren vielleicht von der Lagerstelle aus in die Borken gelangt seien, so wurde das Tier auf reine Streu gelegt und nicht behandelt. Die Folge war, daß nach etwa 8 Tagen die Würmer verschwunden waren und daß der Ausschlag ohne weiteres abheilte.

Eine Untersuchung des ursprünglich in der Hundehütte befindlichen Strohlagers ergab, daß dieses trocken und nicht verunreinigt war, jedoch einen muffigen Geruch besaß. Trotz dieser geringfügigen Veränderung konnten an dem Stroh dieselben Würmchen in großer Zahl nachgewiesen werden, wie auf der Haut des Hundes. Auch erheblich größere Exemplare fanden sich vor. Es war somit der ursächliche Zusammenhang der Würmer in der Lagerstätte mit der Entstehung des Hautausschlages erbracht.

Die auf der Haut vorgefundenen Rundwürmer waren 0,01—0,47 mm lang. Der größte Durchmesser betrug 0,01—0,02 mm. Die Form war schlank, der Schwanz fein zugespitzt. Der Mund führt in einen cylindrischen Pharynx, an welchen sich der mit doppelter Anschwellung (kugel- und flaschenförmig) versehene Schlund anschließt. Auf letzteren folgt der kurz vor der Schwanzspitze endigende Darm. Die Würmer waren geschlechtlich nicht differenziert, sie waren also als Jugendformen eines Rundwurms aufzufassen. Im Stroh fanden sich auch die geschlechtsreifen Formen. Die männlichen Tiere waren 1,6—1,9 mm lang, die weiblichen kaum länger (1,67—1,94 mm). Ihr Mund war von 6 kleinen Lippen umstellt. Im übrigen war der Verdauungsschlauch geradeso gebaut wie bei den Jugendformen. Das hintere Körperende trägt eine Bursa, die 10 Rippen aufweist. Zwischen der 7. und 8. Rippe ist ein größerer Zwischenraum. Die Geschlechtsdrüsen stellen einen vom vorderen Körperdrittel nach rückwärts verlaufenden und mit dem Darm ausmündenden Schlauch dar, welcher anfangs aus großen, nach hinten aus kleineren Zellen besteht. Am Grunde der Kloake sitzen die Spicula.

Das geschlechtsreife Weibchen besitzt ein ziemlich unvermittelt abgerundetes, hinteres Körperende mit kurzem, stachelförmigem Schwanzansatz. Vulva in der Mitte des Körpers, äußerlich ausgezeichnet durch einen Wulst. Die Uteruseier besitzen ovale Gestalt und zeigen verschiedene Stadien der Entwicklung. Außerdem birgt der Uterus verschiedene frei bewegliche Embryonen.

Nach Schneider, Monographie der Nematoden, wäre der Rundwurm als *Pelodera strongyloides* zu bezeichnen, nach Dujardin als *Rhabditis strongyloides.* Zu dieser Gattung gehören außer in faulenden Substanzen lebenden Würmern auch einige Parasiten.

Jedenfalls waren die Würmer nur eine Gelegenheitsursache für die

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

beschriebene Hauterkrankung. Durch ihr Ueberkriechen und massenhaftes Auftreten auf der Haut verursachten sie jedenfalls Juckreiz, gaben dadurch Anlaß zum Kratzen und Reiben und zur Entstehung des Hautausschlages. Carl (Karlsruhe).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Gossner, Zur bakteriologischen Diagnose. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 8.)

Eine einfache und klare Anleitung vorausgesetzt, ist es nicht schwierig, auch den bakteriologisch nicht geschulten Arzt bei der Stellung der bakteriologischen Diagnose mitwirken zu lassen. Die Untersuchung an Ort und Stelle durch von der Zentralstelle entsandte Bakteriologen läßt sich nicht immer durchführen. Die unmittelbare Uebersendung infektionsverdächtiger Massen ans Laboratorium ist manchmal unzuträglich. Zweckmäßiger ist es, wenn der Arzt elektive Nährböden mit leicht zu beschaffenden und zu sterilisierenden Hilfsmitteln an Ort und Stelle beschickt und dann erst einsendet. Auch die Widalsche Probe ist bei Verwendung formalinisierter und daher ungefährlicher, monatelang haltbarer Typhusbouillonkulturen überall leicht auszuführen.

Georg Schmidt (Berlin).

Manteufel, B., Erfahrungen mit der Gruber-Widalschen Reaktion bei Berücksichtigung der Mitagglutination von Paratyphusbacillen. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 28.)

Da das hygienische Institut zu Halle (C. Fraenkel) niemals einen einwandsfreien Paratyphusfall in der dortigen Gegend feststellen konnte, ist die beobachtete gleichzeitige Agglutination von Typhus- und Paratyphusbacillen auf Mitagglutination und nicht auf Mischinfektion zurückzuführen. 280 Blutproben bei Typhusverdacht wurden stets mit denselben 3 leicht agglutinierbaren Typhus- und Paratyphusstämmen im hängenden Tropfen geprüft. In 195 Fällen war die Widalsche Probe für beide Keimarten negativ (1:50). 85mal wurden Typhusbacillen (1:100—2400), darunter 58mal auch Paratyphusbacillen, aber im allgemeinen in viel geringerem Grade — nur bei 30 Proz. über 1:50 — mitagglutiniert (Tabelle). Bei stärkeren Seren treten die Unterschiede zwischen Haupt- und Nebenagglutination viel deutlicher hervor. Die nicht spezifische Nebenagglutination prägt sich auch mikroskopisch nicht so typisch aus. — Zweifel traten nur bei ganz schwach agglutinierenden Sera (1:50) auf. Sonst zeigte sich die Widalsche Probe als spezifisch, nur muß man im Falle der Mitagglutination die Grenzwerte austitrieren.

Georg Schmidt (Berlin).

Vincent, H., Symptomatologie et diagnostic de l'angine à spirilles et bacilles fusiformes (Angine de Vincent). (Lancet. 1905. No. 4263.)

Die Angina Vincenti kommt in jedem Klima und bei allen Rassen vor. Unreinlichkeit der Mundhöhle und Darniederliegen der Ernährung

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

bilden eine Prädisposition. Sie tritt besonders häufig bei der zweiten Dentition und beim Durchbruch der Weisheitszähne auf. Sie zeigt sich selten unter dem klinischen Bilde der Diphtherie, häufiger als ulceromembranöse Angina.

Die bakteriologische Untersuchung des Speichels und der Pseudomembranen ergibt die Anwesenheit eines spindelförmigen Bacillus von 6—12 μ Länge und 1—1,5 μ Dicke, der bald beweglich, bald unbeweglich ist. Er färbt sich nicht nach Gram. Häufig beobachtet man Vakuolenbildung.

Man findet ihn in den Exsudaten meist in ungeheueren Mengen zusammen mit einer dünnen, langen, sehr beweglichen Spirille, die sich weniger gut färbt. Neben dem Bacillus fusiformis und dieser Spirille kommen noch andere Mikroorganismen, aber nur in weit geringerer Anzahl, vor.

Der Bacillus fusiformis läßt sich auf Bouillon und Gelatine bei Zusatz von Ascitesflüssigkeit oder Blutserum züchten. Die Kulturen entwickeln einen fötiden Geruch. Es ist bisher nicht gelungen, Kulturen von der Spirille anzulegen. Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Noeggerath, C. und **Staehelin, R.,** Zum Nachweis der *Spirochaete pallida* im Blut Syphilitischer. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 31.)

Die *Spirochaete pallida* fand sich im Blut von 3 unbehandelten sekundär Syphilitischen, dagegen nicht bei 6 nicht luetischen Kranken.

Georg Schmidt (Berlin).

v. Wasielewski, Th., Ueber die Technik des Guarnierischen Impfexperimentes und seine Verwendung zum Nachweis von Vaccineerregern in den inneren Organen von Impftieren. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 25.)

Gegen den von Siegel gemachten Versuch, unsere Kenntnisse von dem Entwickelungsgange der Pockenerreger durch das Studium von Organsäften, insbesondere von Blut und Nierenteilen zu fördern, wendet v. W. ein, daß die Verwendung frisch abgekochten destillierten Wassers dabei alle möglichen Kunsterzeugnisse und Zerfallsformen hervorbringen kann. Es bleibe zu beweisen, daß die Siegelschen Körper in den Entwickelungsgang gehören, und der Versuch nachzuholen, sie von Zerfallsmassen der Zellen und roten Blutkörperchen zu unterscheiden. Für den Nachweis lebensfähiger Vaccinekeime und ihrer Verbreitung im Körper ist zur Zeit die Hornhautimpfung das bequemste und sicherste Mittel. Es ist aber zu erwägen, wann man die Impfung als positiv betrachten darf, und wie weit durch sie auch einzelne Keime zur Geltung kommen. Die Gesichtspunkte für die erste Forderung werden aus der reichen praktischen Erfahrung des Verf. heraus unter Beigabe vieler technischer Winke eingehend beleuchtet. Für den mikroskopischen Nachweis der spezifischen Gebilde, der typischen Vaccinekörperchen, gibt die Färbung mit Biondischem Gemisch — Methylgrünfuchsin — nach Sublimatfixierung die sicherste Gewähr. Bei der gewöhnlichen Färbung mit Hämatoxylin, nach Heidenhain, mit Karbolthionin u. s. w. sind Zelleinschlüsse als Vaccinekörperchen nur dann anzusprechen, wenn 1) sich das Epithel an der Impfstelle über die physiologische Regeneration hinaus vermehrt hat, 2) wenn nach 48—72 Stunden mit Kernfarben darstellbare Zelleinschlüsse in der Mehrzahl der Epithelzellen, welche den

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Stichkanal begrenzen, vorhanden sind, 3) wenn die Zelleinschlüsse in der Mehrzahl den Kernen anliegen, 4) wenn die Zelleinschlüsse verschieden geformt und groß sind und die größten unregelmäßig geformten der Einstichstelle am nächsten, die kleineren und kleinsten, kugeligen oder ovalen Gebilde entfernter liegen. — Um eine gleichmäßige Wundform und -größe zu erzielen und die Verwendung gleicher Impfmengen zu sichern, hat Verf. eine Impfnadel angegeben, deren Spitze eine verschiebbare Schutzhülle besitzt. Bis zu dieser wird die Nadel in den Impfstoff eingetaucht und senkrecht in die Hornhaut eingestoßen. — Für die Ueberwanderung der Parasiten von der Hornhautimpfstelle in die inneren Teile kommt der Blut- und der Lymphweg in Betracht. Verf. hält es nach den Veränderungen der Hornhautimpfstelle und nach den klinischen Beobachtungen des Inkubationsstadiums für wahrscheinlich, daß sich die Vaccineerreger zunächst an der Impfstelle entwickeln und hier erst Keimformen hervorbringen, welche sich — aktiv oder passiv — im Körper ausbreiten und zu den Allgemeinerscheinungen der Variola- und Vaccineinfektion führen. Siegel nimmt eine unmittelbare Ausbreitung der Vaccinekeime von der Impfstelle aus an. Dagegen sprechen im hygienischen Institut Freiburg ausgeführte Versuche. Es wurde die Hornhaut junger Kaninchen mit wirksamer Vaccine geimpft und in verschiedenen Zeiträumen Nierensubstanz entnommen. Bisher ließen sich darin nur einmal, und zwar am 5. Tage nach der Impfung, Vaccineerreger nachweisen. Georg Schmidt (Berlin).

Torri, O., Il glucosio nelle culture dei microorganismi. (La Clinica moderna. 1905. No. 31.)

In den Lehrbüchern der bakteriologischen Technik steht geschrieben, daß man Glukose in Quantitäten von 3—5 Proz. der Fleischbrühe beifügen kann, und daß ein Ueberschreiten dieser Grenze schädlich ist, ja infolge eines hohen Zuckergehaltes die Tätigkeit der Bakterien leicht eine starke Bildung von Säuren im Nährboden hervorruft, was dann der Vermehrung der Keime im Wege steht (Smith). Daraus ergäbe sich also, daß die glukosierte 8-proz. Fleischbrühe für die gewöhnlichen pathogenen Keime keinen guten Nährboden darstellt.

Neuerdings hat jedoch Torri in einem in No. 4 des Journal de Physiol. et de Pathol. génér. 1904 erschienenen Berichte die gewöhnliche peptonisierte und 8-proz. glukosierte Fleischbrühe zur Absonderung und Züchtung des dem Auswurfe Lungenschwindsüchtiger entstammenden Pneumococcus vorgeschlagen. Nach Torri könnte man auch 4-proz. glukosierte Fleischbrühe verwenden; das Optimum zum Erhalten von Pneumokokkenreinkulturen direkt aus dem Lungenauswurf wäre jedoch die 8-proz. glukosierte Fleischbrühe insofern, als der Pneumococcus in einer solchen Fleischbrühe schon nach 24 Stunden eine dichte Kultur liefert, ehe noch die anderen im Auswurf liegenden Keime sich zu entwickeln im stande sind. 2 Tage nachher fällt ein großer Teil der Kultur auf den Boden des Reagenzglases, ohne daß jedoch dadurch die oberen Schichten der Fleischbrühe hell werden. Die Lebensfähigkeit des in stark glukosierter Fleischbrühe gezüchteten Pneumococcus ist größer als die mit den gewöhnlichen Nährböden erhaltene; nach einer gewissen Anzahl von Uebertragungen werden die Kulturen jedoch steril.

Angesichts dieser Tatsache sah sich Verf. bewogen, das Argument von neuem zu studieren, besonders um zu sehen, ob die dem Nährboden in bedeutenden Mengen beigefügte Glukose das Wachstum der pathogenen Keime hemmt oder nicht.

Dabei hat sich dann herausgestellt, daß auch die 8-proz. glukosierte Fleischbrühe ein ausgezeichnetes Terrain für die pathogenen Keime ist.

In Bezug auf die Absonderung des Diplococcus kommt Verf. zu folgenden Schlüssen:

Die 8-proz. glukosierte Fleischbrühe ist ein vorzügliches Nährmittel für den Lungen-Diplococcus und den Streptococcus, wie Turrò nachgewiesen hat, aber sie ist ein ebenso gutes Nährmittel auch für andere pathogene Mikroorganismen (Staphylococcus pyogenes aureus, Bacterium coli, Typhusbacillus, Bac. pyocyaneus, icteroides, Dysenteriebacillus, Bac. Friedlaender, Cholerabacillus, Bac. prodigiosus, Bac. proteus mirabilis, Proteus vulgaris, tetragenus), die darin kräftig gedeihen.

Verwendet man also die 8-proz. glukosierte Fleischbrühe, so hat man damit doch noch keinen sicheren und spezifischen Weg betreten zur Absonderung des Bac. diplococcus pneumonicus aus dem Sputum oder anderen Nährböden, in denen, wie Turrò versichert, gleichzeitig auch andere Mikroorganismen sich vorfinden. Das einzige und spezifische Mittel zur Absonderung des reinen und virulenten Lungendiplococcus bleibt mithin die mit unreinem Material bei weißen Mäusen hervorgerufene Infektion.

Aus diesen Versuchen läßt sich schließlich feststellen, daß die Glukosequantität, die der gewöhnlichen peptonisierten Fleischbrühe beigefügt werden kann, ohne die Entwickelung der darin gezüchteten Mikroorganismen zu hemmen, weit über dem Punkte steht, den man bis heute nicht überschreiten zu dürfen glaubte. Bertarelli (Turin).

Bell, J. Finley, A simple method of filtering agar. (Proceed. of the New York pathol. soc. Vol. VI. 1905. No. 8.)

Diese Methode besteht im wesentlichen im Gebrauche eines cylindrischen, mit vielen Löchern fenestrierten, kolbenartigen Glasgefäßes mit langem, engem Halse. Dasselbe wird mit einem Schleicher-Schüllschen Filtrierpapierhut überzogen und zum Schutz in einen lose darum passenden Cylinder fixiert. Ueber das freie Ende des Schutzcylinders werden mehrere Schichten Gaze und etwas Baumwolle gebunden, um bei der Filtration die gröberen Partikel, wie dies ersichtlich wird, abzuhalten. Durch ein Gummirohr wird der lange Hals des Apparates in Verbindung mit einer Filtrierflasche gesetzt. Beim Gebrauch wird der ganze Apparat einfach in den kochenden, zu filtrierenden Agar eingetaucht und der Agar mittels einer Bunsenschen Pumpe durchgesogen. Die Beschreibung wird durch eine Zeichnung verdeutlicht. Bolton (Washington).

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Schütz, Aladár, Zur Kenntnis der natürlichen Immunität des Kindes im ersten Lebensjahre. (Jahrb. f. Kinderheilk. III. Folge. Bd. XI. Heft 1. p. 122.)

Schlußsätze: Die Eigenschaft des Magensaftes, Diphtherietoxin zu entgiften, ist bei Säuglingen individuell verschieden und unabhängig vom Alter, der Ernährung und dem Ernährungszustand des Kindes. Die Frauenmilch besitzt keine nennenswerte Wirksamkeit gegenüber dem Diphtheriegift. Der Mageninhalt verliert durch Aufkochen seine entgiftenden Eigenschaften. Hohe Aciditätsgrade können möglicherweise die Wirkung von Diphtherietoxin abschwächen. Abgesehen von der kongenitalen, ist die natürliche Immunität des Kindes, wie die Erfahrung zeigt, hauptsächlich in seinem Gedeihen begründet und unabhängig von der Art der Nahrung. Uffenheimer (München).

Sacharoff, G. und **Sachs, H.,** Ueber die hämolytische Wirkung der photodynamischen Stoffe. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 7.)

Farbstoffe, die im Dunkeln überhaupt oder nur spurweise hämolytisch wirken, dagegen im Sonnenlicht Blut auflösen, sind Methylenazur, Jodeosin, Lanths Violett, Eosin, Methylenblau, Safranin, Rosazurin, Neutralrot, hydroxyliertes Neutralrot, Dinatriumsalzdioxydimethylacridin, Fluorescëin. Es wirken schon im Dunkeln hämolytisch, im Sonnenlicht aber noch viel stärker Erythrosin, bromiertes Irisblau, Phloxin, Methylenviolett, Tetraäthylsafrosanilin, Tetraäthylsafranin, Chinolinrot. Im zerstreuten Tageslicht ist die hämolytische Kraft dieser Farbstoffe erheblich geringer. Die photodynamisch-hämolytische Fähigkeit findet sich nur bei Stoffen, die auch Fluoreszenz besitzen, ohne daß beide Eigenschaften immer zueinander in einem entsprechenden Verhältnis stehen. Einige fluoreszierende Stoffe, Rhodamin, Violanin, unbromiertes Irisblau, Aposafranin, Brillantkresylviolett, Chininsalze, Aeskulin, erwiesen sich überhaupt nicht photodynamisch für rote Blutkörperchen. Es ließ sich zeigen, daß nicht das ausgesandte Fluoreszenzlicht, sondern die vom fluoreszierenden Stoff absorbierte strahlende Energie maßgebend ist. Durch nicht fluoreszierende Stoffe, Methylviolett, Fuchsin, Nigrosin, Methyl- und Malachitgrün, Aurantia, Nitrosopentamethylviolett, die zum Teil zu den besten photographischen Sensibilisatoren gehören, wurde niemals im Lichte Hämolyse erzielt. Von allen weiter untersuchten, nicht fluoreszierenden Stoffen war nur bei Indigosalz und Orthonitrobenzylalkohol ein Unterschied der hämolytischen Wirkung im Dunkeln und Licht wahrzunehmen, der sich aber durch Zersetzungsvorgänge erklären läßt. Es handelt sich bei der photodynamischen Wirkung nicht um eine einfache chemische Umwandlung in giftige Stoffe unter dem Einfluß des Lichtes, sondern um einen beschleunigten Oxydationsvorgang. Denn durch Zusatz eines Sauerstofffängers (Natriumsulfit) konnte die Erythrosinhämolyse im Sonnenlicht völlig unterdrückt werden. Auch Oxydierung von β-Naphthol durch fluoreszierende Stoffe im Licht spricht dafür.

Georg Schmidt (Berlin).

Sachs, Hans, Ueber das Zusammenwirken normaler und immunisatorisch erzeugter Ambozeptoren bei der Hämolyse. (Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 18.)

Bei der Nachprüfung der Pfeiffer-Friedbergerschen Beobachtungen über die Hemmung der Bakteriolyse durch normale Sera, die mit Bakterien digeriert worden sind, fand Verf. ähnliche Verhältnisse bei der Hämolyse vor. Hammel- und Schweineblut wird durch die entsprechenden Immunsera unter Komplementierung durch Meerschweinchenserum gelöst und darin durch inaktives normales Kaninchenserum nicht behindert. Wohl aber verhindert das mit Hammelblut digerierte Kaninchenserum die Hämolyse des Hammelblutes. Ebenso verhält sich das Schweineblut spezifisch. Daß diese antilytische Wirkung nicht gegen die Ambozeptoren gerichtet ist, läßt sich leicht nachweisen. Mischt man nämlich zuerst Ambozeptor und Hemmungsserum, digeriert dann mit diesem Gemisch die Blutkörperchen und zentrifugiert ab, so erweisen sich die Blutkörperchensedimente der hämolytischen Wirkung des Komplements zugänglich. Der Ambozeptor ist also nicht beeinflußt worden. Die fraglichen Stoffe sind also als Antikomplemente zu bezeichnen. Die Spezifität der Wirkung erklärt sich folgendermaßen: Die nach der Digestion mit einer Blutart (Hammelblut) erscheinende Hemmungswirkung des Serums ist lediglich durch die Absorption der normalen auf Hammelblut wirkenden Ambozeptoren bedingt. Durch die Mitwirkung der normalen Ambozeptoren des Kaninchenserums wird nämlich die antilytische Wirkung wieder aufgehoben; damit ist das Fehlen der hemmenden Funktion im nativen Serum ohne weiteres erklärt. Die hemmenden Antikörper sind im nativen Kaninchenserum bereits vorhanden und werden darin nur durch die gleichzeitig mitwirkenden normalen Ambozeptoren verdeckt. Die antilytische Wirkung im nativen Serum fehlt nur scheinbar. Die Hämolyse des Hammelblutes durch Immunserum wird zwar gehemmt, dafür aber treten die normalen Ambozeptoren des Kaninchenserums in Aktion und bewirken vereint mit dem Komplement des Meerschweinchenserums die Hämolyse. Das mit Hammelblut digerierte Kaninchenserum hat die Ambozeptoren für Hammelblut verloren, enthält aber noch diejenigen für Schweineblut, dessen Hämolyse es nicht hindert. Die Antikomplemente sind spezifisch in dem Sinne, daß sie bei geeigneter Versuchsanordnung nur die immunisatorisch erzeugten und nicht die Ambozeptoren vor dem Herantritt des Komplements hindern, weil die komplementophilen Gruppen der normalen Ambozeptoren eine größere Avidität besitzen, und lenken das Komplement von dem immunisatorisch erzeugten Ambozeptor ab (Zeichnung). — Für diese Auffassung sprechen ferner eine Reihe von kasuistischen Befunden, z. B. der, daß eine hemmende Wirkung durch Absorption mit Blutkörperchen nur nachzuweisen ist, wenn das zu untersuchende Serum von vornherein Ambozeptoren für die betreffende Blutart enthält.

Georg Schmidt (Berlin).

Doyon, M. et **Billet,** Modifications du nombre des leucocytes dans le sang atropiné. Rapports avec l'incoagulabilité. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1905. No. 10.)

Das Pepton bewirkt eine Verminderung der Leukocytenzahl im Blut, die eine mangelnde Gerinnungsfähigkeit zur Folge hat. Man hat daraus geschlossen, daß die Verminderung der Leukocyten von einer Zerstörung derselben herrührt, und daß die mangelnde Gerinnungsfähigkeit an diese

Zerstörung geknüpft ist. Aus den Leukocyten kann man allerdings antikoagulierende Substanzen extrahieren, doch hat Dastre und Henry gezeigt, daß Pepton die Leukocyten nicht zerstört. Die Injektion von Atropin in eine Darmvene bewirkt nun auch eine sehr starke Verzögerung der Gerinnung, und zwar tritt diese mangelnde Gerinnungsfähigkeit oft auch dann ein, wenn eine Hyperleukocytose besteht. Die Leukocyten bewahren nach Atropininjektion sogar ihre Beweglichkeit.

A. Wolff-Eisner (Berlin).

Marfan, De la pathogénie des accidents sérothérapiques. (La semaine médicale. 1905. No. 13. p. 151.)

Nach den Untersuchungen von Moro und Hamburger ist eine Bildung von Präzipitinen im Blute der mit Seris behandelten Personen, die zu Kapillarthrombosen und Störungen der Hautzirkulation führen, die Ursache der Exantheme, die man hin und wieder beobachtet. Die Erfahrungen des Autors, die er zusammen mit Le Play machte, führen ihn zu der Ansicht, daß bei mit Diphtherieserum behandelten Kindern, bei denen scarlatiniforme und morbilliforme Erytheme auftraten, eine Seropräzipitation nicht vorhanden ist. Wohl aber findet sich eine, einige Tage anhaltende Präzipitation in den Fällen von Urticaria, lokalisierten Erythemen, Arthralgieen und Myalgin, die mit Fieber einhergehen. Eine Steigerung dieser Nebenerscheinungen tritt bei therapeutischen Wiederholungen der Seruminjektion nicht immer auf (wie man dies nach der Theorie von Hamburger annehmen müßte. D. R.) (Soc. méd. des hôp. 24. März. 1905.) H. Ziesché (Leipzig).

Pfaundler, Meinhard, Ein automatischer Mischer zur Anstellung von Serumproben. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 7.)

Für ein brauchbares Mischungsverfahren ist zu fordern:

1) Die Verdünnung muß in einer hinreichenden Zahl allmählich ansteigender Etappen bis etwa 1 : 1000 und darüber vorgenommen werden können.

2) Verdünnung und Bakterienzusatz muß genau, bequem und rasch ausführbar sein.

3) Die Bakterienmasse darf vor Herstellung des zu beobachtenden Gemenges nicht der Einwirkung stärker konzentrierten Blutes (Serums) ausgesetzt werden. Der Bakteriengehalt der Gemenge muß annähernd gleich sein.

4) Es muß möglichst wenig Blut und Bakterienkultur ausreichen.

5) Es darf weder Arzt noch Kranker durch Hantierung mit den Bakterien gefährdet werden.

6) Der Apparat soll einfach, billig, wenig zerbrechlich, leicht zu handhaben, zu reinigen und zu desinfizieren sein.

Diese Bedingungen erfüllt der automatische Serienmischer (Abbildung), verfertigt von Gustav Eger-Graz zum Preise von 10 Mk. Er besteht aus einem Glashahn, an dessen Fassung 4 Glasröhren angeschmolzen sind. Das Massiv des Hahnes trägt eine napfförmige Vertiefung von etwa 0,4 ccm Fassungsraum, die je nach der Stellung des Hahnes durch die Schliffläche der Fassung verschlossen ist oder aber durch eine der in dieser Fläche befindlichen runden Oeffnungen mit einem der Glasrohre in Verbindung steht. Bringt man in ein Glasrohr

Flüssigkeit und durch Drehung des Hahnes den Napf damit in Verbindung, so füllt er sich. Dreht man nun den Hahn nach der Seite, so trennt man die Napffüllung ab und kann sie dann in eines der anderen Glasrohre entleeren. Die weitere Verdünnung geschieht mit Hilfe einer geometrischen Reihe. Die Genauigkeit des Verfahrens wurde durch Vergleich mit einer Methylenblaulösung von bekannter Dichtigkeit erprobt. Georg Schmidt (Berlin).

Pfeiffer, Hermann, Ueber die nekrotisierende Wirkung normaler Sera. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskranhh. Bd. LI. 1905. p. 183.)

Uhlenhuth hat nachgewiesen, daß manche normale Tierseren, unter antiseptischen Kautelen Meerschweinchen subkutan eingebracht, am Orte der Injektion in kleineren Dosen Infiltrate, in größeren Nekrosen zu erzeugen vermögen. Die hierzu nötigen Mengen waren bei den verschiedenen Seren beträchtlichen Schwankungen unterworfen. So vermochte Serum vom Schwein und Hammel in gewissen Mengen Mortifikation der Haut und Subcutis zu erzeugen, in denen Seren von Pferd oder Kaninchen fast reaktionslos vertragen wurden. Es gelang Uhlenhuth weiter, durch wiederholte Injektion normaler Sera die Tiere gegen die nekrotisierende Wirkung unempfindlich zu machen und er konnte nachweisen, daß auch ihr Serum artgleiche Tiere zu schützen im stande war. Damit hatte Uhlenhuth den Beweis erbracht, daß es sich um ein Haptin im Sinne Ehrlichs handle. H. Pfeiffer hat nun eine Reihe Beobachtungen gemacht, welche geeignet erscheinen, die Beobachtungen Uhlenhuths zu bestätigen und zu erweitern, und auch den Vorgang der nekrotisierenden Wirkung normaler Seren klarzustellen.

Auf Grund seiner Versuche stellte H. Pfeiffer folgende Sätze auf:

1) Manche normale Sera äußern, einer andern Tierart subkutan injiziert, die Fähigkeit, am Orte der Einwirkung dann nekrotisierende Eigenschaften, wenn ihnen auch für die Erythrocyten jener Tierart eine hämolytische Wirkung eigentümlich ist.

2) Diese Substanz ist ein Haptin im Sinne Ehrlichs und identisch mit dem Hämolysin normaler Sera, und zwar so, daß ein bestimmtes Normalserum in dem Augenblick seine nekrotisierende Wirkung für eine bestimmte Tierart einbüßt, wo entweder der hämolytische Ambozeptor zerstört ist oder durch Bindungen die Erythrocyten dieser Tierart entfernt wird. Es gewinnt demnach auch ein unwirksames Serum einer Tierart nekrotisierende Eigenschaften für eine beliebige andere, wenn man sich auf immunisatorischem Wege ein hämolytisch wirkendes Immunserum darstellt.

3) Es bedeuten also die nach der Injektion mancher hämolytisch wirkenden heterologer Normalseren am Orte der Injektion auftretenden Nekrosen nichts anderes als den Effekt der Wirkung des Hämolysins auf die Zellen der Cutis.

Als Versuchstiere dienten dem Verf. Meerschweinchen, deren Bauchhaut vor der Injektion rasiert und desinfiziert worden war. Mit sterilen Stroscheinspritzen brachte er den Tieren die als steril erprobten Sera in das subkutane Zellgewebe, und verschloß zur Vermeidung eines Rückfließens des Materials aus der Einstichöffnung, diese mit einer sterilen Wundnahtklammer und Jodoformcollodium. In anderen Versuchen wurden Kaninchen und in einigen Tauben verwendet. Schill (Dresden).

Pfeiffer, R. u. Friedberger, E., Weitere Untersuchungen über die antagonistische Wirkung normaler Sera. (Dtsche med. Wochenschr. 1905. No. 29.)

Die von Pf. und F. gefundene Eigenschaft gewisser normaler Sera, nach Ausfällung mit Bakterien die Bakteriolyse durch für diese Bakterien spezifische Immunambozeptoren in der Meerschweinchenbauchhöhle zu verhindern, würde am einfachsten zu erklären sein durch die Annahme, daß Bakterienerzeugnisse dafür verantwortlich zu machen sind, welche nach Entfernung der zur Ausfällung benutzten Bakterien im Normalserum zurückgeblieben waren. Dagegen spricht aber das Ausbleiben der Hemmungswirkung, wenn die Bakterien mit Kochsalz- oder destilliertem Wasser behandelt werden, ferner, daß ein hemmend gemachtes Serum bereits durch ½-stündiges Erwärmen auf 65—70° C in seiner antagonistischen Wirkung aufs stärkste geschädigt wird, während ein solcher Wärmegrad bindende Bakteriengruppen keineswegs vernichtet. Eine Beteiligung von Bakterienelementen an dem von Pf. und F. beobachteten Vorgang ließ sich durch die neuerliche Versuchsanordnung ausschließen, daß zuerst die Bakterienmenge (1 Oese) im Hemmungsserum aufgeschwemmt, darauf das Immunserum hinzugefügt und nun sofort eingespritzt wurde. Die Hemmungswirkung blieb sich gleich. Bail macht dafür Stoffwechselerzeugnisse der Bakterien (vitale Aggressine) verantwortlich. Dagegen sprechen die großen Unterschiede des Hemmungswertes in ganz gleicher Weise ausgefällten Normalsera verschiedener Vertreter derselben Tierart, ferner, daß auf 100° C erhitzte, also der vitalen Fähigkeiten beraubte Bakterien das Serum noch hemmend machen können, daß die Hemmungswirkung durchaus nicht in gleichem Verhältnis zur Virulenz steht und nicht mit der Menge der zur Ausfällung verwandten Bakterien zunimmt.

Es scheint sich vielmehr um autochthone Eigenschaften normaler Sera zu handeln, die allerdings erst durch die Einwirkung der Bakterien auf das Serum zu Tage treten.

Gegen Sachs Erklärung, daß es sich um Komplementablenkung handelt, vorausgesetzt, daß in einer Mischung von Immun- und Normalambozeptoren den letzteren eine höhere Affinität zukomme, bringen die Verff. aus ihren erweiterten Untersuchungen eine Reihe von Gegenbeweisen vor, darunter die Beobachtung, daß sich unter dem Einfluß des antagonistischen Serums die Hemmungswirkung auch zeigt, wenn überhaupt keine Immunambozeptoren, sondern nur die normalen Schutzstoffe der betreffenden Art (des Kaninchens, Meerschweinchens) in Wirksamkeit treten.

Die antagonistische Wirkung normaler Sera findet also weder durch im Serum suspendierte sogenannte freie Bakterienrezeptoren noch durch Bakterienaggressine (Kruse-Bail) noch durch eine Komplementablenkung eine befriedigende Erklärung, sondern beruht wohl auf primären Eigenschaften der Normalsera und ist für die Auffassung der Infektions- und Immunitätsvorgänge von größter Bedeutung.

Georg Schmidt (Berlin).

Bier, August, Behandlung akuter Eiterungen mit Stauungshyperämie. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 5—7.)

B. hat in den letzten Jahren die von ihm eingeführte Behandlung entzündlicher Vorgänge mit Stauungshyperämie auch auf die akuten Eiterungen ausgedehnt und teilt ausnahmslos alle derartigen abgeschlossenen Fälle von Vereiterungen großer Gelenke, Sehnenscheidenphlegmonen und Osteomyelitiden unter eingehender Besprechung der Technik mit. Vielfach wurde der Heilungsvorgang durch Punktionen und anschließende Züchtungsversuche aus den dabei oder bei kleinen Einschnitten gewonnenen Eiter- oder Serumproben verfolgt.

Die Stauungshyperämie wirkt durch eine ganz außerordentliche Steigerung der Entzündung, die B. als Abwehrmittel gegen Infektionen ansieht. Nicht die entzündliche Stauung macht die Nekrosen, sondern die primäre Schädlichkeit, im wesentlichen Bakteriengifte, genau so, wie sie die Schmerzen verursacht. Die Stromverlangsamung hat im Gegenteil den Zweck, durch Unschädlichmachung der Bakterien und ihrer Gifte und durch reichliche Ernährung die Nekrosen zu verhüten.

Georg Schmidt (Berlin).

Marcus, Albert, Eine neue lokale Behandlungsmethode des Furunkels und Karbunkels. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 21.)

In die furunkulös entzündeten Follikelöffnungen wird eine Epilationsnadel eingeführt, die den Minuspol darstellt, und der elektrische Strom von 1 MA. bis auf 10 gesteigert. Es entwickelt sich lebhaft Wasserstoff. Nach Reinigung wird der Strom gewendet. Nunmehr entsteht aktiver Sauerstoff. So wird durch Tötung und Entfernung der Kokken die Entwickelung des Furunkels abgeschnitten. Bei Eiterentwickelung werden diese Maßnahmen in verstärktem Grade und mehrmals hintereinander vorgenommen. Georg Schmidt (Berlin).

Ascoli, G., Sugli anticorpi nel corso della polmonite. (La Clin. med. ital. Vol. III. 1905.)

Nachstehend die Schlußfolgerungen der interessanten Studie:

1) Das menschliche Serum enthält Schutzstoffe gegen den Diplococcus Fraenkel, jedoch nur gegen in Ablauf befindliche oder schon abgelaufene Infektionen.

2) Im Verlauf der krupösen Pulmonitis wird diese Schutzwirkung modifiziert, jedoch sind diese Modifikationen äußerst unerheblich und schwierig zu kontrollieren.

3) Versucht man am Kaninchen die Gegenwart von Ambozeptoren gegen Diplococcus nachzuweisen, so findet man deren in einem Stadium der Lungenentzündung, welchen Verlauf oder Ausgang dieselbe auch nehmen möge.

4) Bei dem heutigen Stande der Wissenschaft lassen sich Krisis und Ausgang der Lungenentzündung nicht auf reichliche Erzeugung oder Eintritt in die Blutbahn von Antidiplococcus-Ambozeptoren zurückführen.

Bertarelli (Turin).

Neufeld, F. und **Rimpau, W.,** Weitere Mitteilungen über die Immunität gegen Streptokokken und Pneumokokken. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh. Bd. LI. 1905. p. 283.)

Ueber die Art der in den Strepto- und Pneumokokkenseren wirksamen Stoffe gehen die Meinungen weit auseinander. Für das Pneumokokkenserum haben G. und F. Klemperer sowie Foà, Tizzoni und Panichi angenommen, daß seine Wirksamkeit auf einem Antitoxin beruhe; Emmerich, Bonome, Römer und Weichselbaum erklären das Serum für ein bakterizides; nach Issaeff, Mennes und

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Huber ist das Serum weder ein bakterizides noch antitoxisches, es stimuliert vielmehr die Leukocyten derart, daß sie die Infektionserreger durch Phagocytose vernichten. Bezüglich der Streptokokkenimmunität wurden analoge Anschauungen vertreten. Aronson, Meyer, Michaelis, v. Lingelsheim haben sich der Ansicht von Denys, Leclef, Marchand und Bordet angeschlossen, daß man zur Erklärung der Streptokokkenimmunität ohne Annahme einer Mitwirkung cellulärer Einflüsse nicht auskomme.

Verff. haben die von Denys und Leclef für Streptokokken, von Mennes für Pneumokokken angegebene Versuchsanordnung übernommen, welche darin besteht, daß Strepto- bezw. Pneumokokken im Reagenzglas zusammengebracht und teils das dazugehörige Immunserum, teils normales Serum hinzugefügt wurde. Die Resultate, welche Verff. mit dieser Methodik erzielten, waren folgende:

1) Verff. konnten das Denys-Leclefsche Phänomen: lebhafte Phagocytose im Reagenzglase beim Zusammentreffen von Leukocyten, Kokken und dem zugehörigen Immunserum bestätigen, ebenso das Ausbleiben des Phänomens in den Kontrollen mit normalen Seren. 2) Konnten Verff. durch den Bindungsversuch den Nachweis führen, daß das Serum nicht auf die Leukocyten, sondern auf die Kokken verändernd einwirkt; nur diese fixieren das spezische Agens. 3) Bei dem ganzen Phänomen spielen die Komplemente des Serums keine Rolle. 4) Die Veränderung, durch welche die Kokken zur Aufnahme in die Phagocyten geeignet gemacht werden, ist keine spezifische; eine Schädigung oder Abtötung genügt dazu nicht; auch abgetötete Kokken werden erst aufgenommen, wenn spezifisches Serum zugesetzt wird.

Diese Resultate sind im wesentlichen eine Anerkennung der Metschnikoffschen Phagocytenthoorie, insoweit als sie der Phagocytose eine ausschlaggebende Rolle gegenüber den Strepto- und Pneumokokken zuerkennen — aber sie stehen bezüglich Erklärung des Zustandekommens der Phagocytose in wichtigen Punkten im Gegensatz zur Metschnikoffschen Schule.

Die Leukocyten eines immunen Tieres verhalten sich, wie Denys und Leclef nachwiesen, an sich nicht anders als die eines normalen; die Befähigung zur Phagocytose erhalten sie erst durch das Serum. Den Einwand Metschnikoffs, daß hierbei „die Phagocytose in einer von den natürlichen Bedingungen zu sehr abweichenden Formen auftritt, als daß man aus derselben irgend welche Schlüsse zu ziehen berechtigt wäre“, weisen die Verff. zurück.

Denys und seine Schüler stimmen darin mit Metschnikoff überein, daß eine stimulierende Wirkung des spezifischen Serums auf die Leukocyten bestehe. Die Annahme von Stimulinen bekämpfen die Verff.; durch ihren Bindungsversuch sei nachgewiesen, daß das Serum mit den Bakterien, nicht aber mit den Leukocyten eine spezifische Bindung eingehe; es sei also kein „Stimulans“ oder „Excitans“ für die Zellen, sondern bewirke eine Umwandlung der Bakterien; dies lasse sich sinnentsprechend ausdrücken, sowie man die Strepto- und Pneumokokkensera als „bakteriotrope“ im Gegensatz zu den bakteriolytischen bezeichne. Die bakteriotropen Stoffe des Serums sind mit den Agglutininen nicht identisch, ebensowenig mit den spezifischen Lysinen.

Das Denys-Leclefsche Phänomen ist ausschließlich abhängig von dem Gehalt des Serums an spezifischen Stoffen, nicht aber von der Herkunft der Leukocyten und nicht von der das Serum liefernden Tierart.

Die Verff. sahen sich hiernach zwar gezwungen, einige von Metschnikoff und seinen Schülern eifrig verteidigte Hypothesen als nicht vereinbar mit den neu gewonnenen Tatsachen zurückzuweisen, erkennen aber den Grundgedanken der Phagocytentheorie an, welche wegen ihrer Unvereinbarkeit mit den Grundgedanken (nicht nur gewissen Einzelheiten) der Ehrlichschen Theorie in Deutschland allgemeine Anerkennung nicht gefunden hat. Nach den Erfahrungen der Verff. stehen die bakteriotropen Stoffe des Serums in enger Beziehung zu den Rezeptoren der Bakterienzelle, auf denen die Virulenz beruht; sie sind ein Reaktionsprodukt des infizierten Organismus auf eben diese Rezeptoren.

Zur Lösung der noch offenen Frage, ob die Bedeutung der bakteriotropen Substanzen sich darin erschöpft, die Aufnahme der Bakterien in die Phagocyten zu vermitteln oder ob sie auch an der intracellulären Verdauung der Bakterien beteiligt sind und hierbei etwa die Rolle eines Ambozeptors spielen, zu dem im Innern des Leukocyten ein passendes Komplement tritt, bemühten sich die Verff., die zweifellos in den Leukocyten vorhandenen wirksamen Stoffe zu extrahieren: es gelang aber nicht, aus den Leukocyten Stoffe in Lösung zu erhalten, welche für sich allein oder nach Hinzufügen des „Immunkörpers“ in Gestalt des spezifischen Serums im stande waren, virulente Strepto- und Pneumokokken aufzulösen.

Von Interesse war es, festzustellen, ob menschliche Leukocyten sich den Streptokokken gegenüber ebenso verhalten, wie die von Kaninchen und Meerschweinchen: Gewaschene Leukocyten aus einem frischen Absceß beim Menschen zeigten das Denys-Leclefsche Phänomen in typischer Weise: nach Zusatz einer kleinen Menge des Streptokokkenserums wurden reichlich hinzugefügte Streptokokken schnell und fast völlig phagocytiert, während in der mit normalem Kaninchenserum versetzten Kontrolle keine Phagocytose auftrat. Der Versuch gelang in gleicher Weise mit Aronsonschem Serum. Theoretisch läßt sich hiernach gegen die Möglichkeit der Ausnutzung der darin enthaltenen Schutzstoffe auch im menschlichen Körper nichts einwenden.

Schill (Dresden).

Lothes, Zur Bekämpfung der Schweineseuche. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1905. No. 6.)

Bei der zurzeit herrschenden weiten Verbreitung der Schweineseuche sind von verschiedenen Seiten Vorschläge gemacht worden, die bestehenden gesetzlichen Maßregeln (Anzeigepflicht etc.) aufzuheben. Namentlich wird dafür plädiert, ansteckungsverdächtige schlachtreife Schweine in den freien Verkehr gelangen zu lassen.

Verf. wendet sich dagegen, indem er darlegt, daß dadurch der Weiterverbreitung der Seuche der größte Vorschub geleistet würde.

Andererseits ist der Autor damit einverstanden, daß die öffentliche Bekanntmachung der Seuchenfälle unterbleiben darf und nur die betreffenden Gehöfte als verseucht gekennzeichnet werden.

Außerdem ist es notwendig, daß die im Jahre 1895 erschienene, gemeinverständliche Belehrung über die Kennzeichen und den Verlauf der Schweineseuche dem heutigen Stande der Seuchenforschung entsprechend umgearbeitet wird, da wegen des jetzt in der Mehrzahl der Fälle vorkommenden chronischen Verlaufs der Seuche die Besitzer sehr schwer zu überzeugen sind, daß wirklich Schweineseuche vorliegt.

Carl (Karlsruhe).

Schnitkl, Zum Kapitel Rotlaufimpfungen. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1905. No. 10.)

Verf. veröffentlicht seine bei der Rotlaufimpfung gemachten Erfahrungen.

Es wurden im ganzen 5864 Schweine geimpft, darunter 3912 zum 2. Male. Impfrotlauf kam in keinem einzigen Falle vor, nur sollen einzelne Schweine nach der Injektion verminderte Freßlust gezeigt haben.

Der erzielte Seuchenschutz war ein nahezu vollständiger, denn nur 2 Tiere verendeten 2—3 Monate nach der Impfung an Rotlauf, während früher die Verluste an dieser Infektionskrankheit sehr groß waren. Auch bei Heilimpfungen wurden gute Erfolge erzielt. Carl (Karlsruhe).

Fuld, Ernst, Ueber die Kellingsche Serumreaktion bei Carcinomatösen. (Berl. klin. Wchnschr. 1905. No. 18.)

Bei den in A. Ewalds (Berlin) Klinik und Poliklinik gemachten Untersuchungen Fulds konnten die Angaben Kellings (vergl. Referate dies. Centralbl. Bd. XXXVI. No. 12/13. p. 374) nicht bestätigt werden.
M. Schüller (Berlin).

Vassmer, Ist durch die Abrasio eine Dauerheilung des beginnenden glandulären Uteruscarcinoms zu erzielen. (Arch. f. Gynäk. Bd. LXXV. Heft 3.)

Wenn auch in praxi mit der Ausschabung der Uterushöhle bei Verdacht auf eine maligne Neubildung der Mucosa nur ein diagnostischer Zweck verfolgt wird, so steht doch theoretisch der Möglichkeit, hierdurch ein beginnendes und auf die Mucosa beschränktes Carcinom radikal zu entfernen, nichts im Wege. Als Beweis hierfür scheint der vorliegende Fall dienen zu können.

Es handelte sich um eine 45-jähr. Phthisica, bei welcher wegen atypischer Blutungen eine Abrasio am 14. November 1901 vorgenommen wurde, die nach der vom Ref. vorgenommenen mikroskopischen Untersuchung die Diagnose beginnendes Carcinom ergab. Die hieraufhin vom behandelnden Arzte versuchte Totalexstirpation mußte wegen Blutung unterbrochen werden. Da die uterinen Blutungen nach diesem Eingriff, bei welchem die eine Art. uterina unterbunden war, sistierten, so wurde im Dezember 1901 und 13. Februar 1902 die Ausschabung wiederholt, deren im pathologischen Institut zu Göttingen ausgeführte Untersuchung nichts Malignes ergab. Es wurden hierauf die Präparate der 1. Abrasio dem pathologischen Institut vorgelegt und die Diagnose der malignen Wucherung bestätigt. Da die weitere Beobachtung der Pat. bis Januar 1905 dauerndes Wohlbefinden bei Fehlen irgend welcher verdächtiger Symptome ergab, so müssen wir wohl annenmen, daß in diesem Falle durch die Ausschabung ein ganz beginnendes Carcinom radikal entfernt wurde.

Wenn derartige Fälle auch wohl extrem selten sein werden, so schließen sie doch die Mahnung ein, nicht in jedem Falle von beginnender verdächtiger atypischer Wucherung der Uterusmucosa den Uterus zu entfernen, sondern erst die Untersuchung einer zweiten, in einigen Wochen wieder vorgenommenen Abrasio abzuwarten, zumal nach Ref. Ansicht unsere Anschauungen über die histologische Dignität atypischer Epithelwucherungen der Uterusmucosa keineswegs vollständig geklärt sind.
Vassmer (Hannover).

Grosse, Otto, Schutzmittel gegen Geschlechtskrankheiten. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 21.)

Die Schutzmittel gegen geschlechtliche Ansteckung müssen sicher sowohl gegen Tripper als gegen Syphilis und weichen Schanker wirken, unbegrenzt haltbar, unschädlich, nicht teuer sein; ferner ist praktische und handliche Form und peinliche Sauberkeit erforderlich. Silbersalze zersetzen sich; Fett und Wasser sind als Lösungsmittel zu verwerfen, ersteres, weil es die bakterizide Wirkung schwächt, letzteres, weil es durch Verdunstung die Dichtigkeit verändert. Nachdem Verf. an sich und Kranken die Einspritzung von Hydrarg. oxycyan. ($^1/_2$ und $1^0/_{00}$) als unschädlich erprobt hat, hat er einen neuen „Selbstschutz“ hergestellt. Eine Tube enthält als Antigonorrhoikum diese Quecksilberlösung, eine zweite Lanolin und Vaselin. Georg Schmidt (Berlin).

Gabritschewsky, G., Zur spezifischen Therapie der Febris recurrens. (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LVI. p. 43 ff.)

G. teilt die Ergebnisse der spezifischen Serumbehandlung bei 20 Recurrensfällen mit. Das verwendete Serum war durch Immunisierung eines Maulesels gewonnen und hatte schwächere bakterizide Eigenschaften, als das zu früheren serotherapeutischen Versuchen von ihm benutzte, von Pferden gewonnene Serum: die Spirochäten gingen in ihm bei Zimmertemperatur im Verlaufe von 2 Stunden zu Grunde, während sie im Kontrollpräparat 4 × 24 Stunden beweglich blieben. Von den 20 Patienten erhielten 3 je 40 ccm, einer 55 ccm, 16 je 60 ccm. Während unter 519 Recurrenskranken, die nur symptomatisch behandelt wurden, bei genau denselben Beurteilungskriterien 140 (= 27,0 Proz.) mit einem Anfall, 335 (= 64,5 Proz.) mit 2 Paroxysmen und 44 Fälle (= 8,5 Proz.) mit 3 und 4 Fällen verliefen, hatten von den serotherapeutisch behandelten 20 Fällen 12 Kranke (= 60,0 Proz.) nur einen leichten Anfall und 8 Kranke (= 40,0 Proz.) 2 Anfälle. Die Dauer des zweiten Paroxysmus verkürzte sich bei den letzten durchschnittlich von 3,6 auf 2,4 Tage, die Dauer der ersten Apyrexie verlängerte sich von 7 auf 10,6 Tage. Größere Serumdosen, die leider nicht zur Verfügung standen, würden nach Ansicht des Autors nicht nur einen präventiven Einfluß auf die folgenden Anfälle, sondern auch eine direkt therapeutische Einwirkung auf die Paroxysmen selbst — Abkürzung ihres Verlaufes — haben können.

Bei 8 Fällen suchte G. der weiteren Entwickelung der Krankheit nach dem ersten Anfall auch durch eine Art aktiver Immunisierung vorzubeugen. Er entnahm zu diesem Zwecke den Patienten während des ersten Anfalles spirochätenhaltiges Blut (5—20 ccm), defibrinierte es und erwärmte es $^1/_2$ Stunde lang auf 58° C zur Abtötung der Spirochäten. Dieses eigene Blut wurde dann denselben Kranken, in 2—3 Portionen geteilt, jeden zweiten Tag vom dritten oder vierten Tage der ersten Apyrexie an wieder eingespritzt, in der Voraussetzung, daß die subkutan eingeführten abgetöteten Spirochäten auf den Organismus im Sinne einer Verstärkung seiner Abwehrmittel und einer vermehrten Produktion von spezifischen Substanzen einwirken könnten. Bestimmte Resultate wurden jedoch bei diesen Versuchen nicht erzielt. Hetsch (Berlin).

Peterson, A case of amebic dysentery treated by appendicostomy. (The Postgraduate. 1905. July. p. 714.)

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

In einem Falle von Amöbendysenterie bei einem 36-jährigen Manne bewährte sich aufs beste folgendes, von Tuttle und Meyer empfohlenes Vorgehen: Hervorziehen des Wurmfortsatzes aus einer kleinen Bauchwunde, Abtragung seiner Kuppe, dadurch also Anlegung einer Darmfistel. Durch diese wurde der Dickdarm mit eiskalter $1^1/_2$-prom. Chinin- und 2-prom. Höllensteinlösung durchspült. Die klinischen Erscheinungen verschwanden, die Amöben verschwanden aus dem Stuhlgang, der bleiche, magere Kranke erholte sich schnell und nahm binnen 4 Wochen 15 Pfund zu. W. v. Brunn (Rostock).

Czerwenka, K., Zur Behandlung der Kolpitis mit Hefe. (Wien. klin. Wchnschr. 1904. No. 47 u. 48.)

Cz. bespricht die Hefebehandlungsverfahren, die bisher gegen Kolpitis empfohlen sind, und die von den einzelnen Autoren gegebenen Erklärungen über die Art der Heilwirkung. Er selbst hat 26 Kolpitisfälle mit Hefepräparaten behandelt, und zwar 16 Fälle (darunter 7 gonorrhoische) mit Hefereinkulturen, 7 Fälle (darunter 4 gonorrhoische) mit Zymin (= sterile Dauerhefe Alberts) und 3 Fälle (darunter 1 gonorrhoischer) mit Furunkuline. 22 dieser Fälle werden günstig beeinflußt (= 84 Proz.), darunter 10 (= 38 Proz.) völlig geheilt. Die besten Erfolge gab auffallenderweise das Zymin, auch Furunkuline zeigte sich der lebenden Hefe überlegen. Von den 12 gonorrhoischen Fällen (die allerdings nur durch Deckglaspräparate, nicht durch Kulturverfahren, diagnostiziert wurden), wurden 9 günstig beeinflußt (= 75 Proz.), darunter 5 (= 41 Proz.) geheilt. Ob die Wirkungsweise der Hefe darauf beruht, daß der Alkohol und die Kohlensäure in statu nascendi die Bakterien vernichten, oder ob die Hefe durch Abänderung des Nährbodens der physiologischen Bakterienflora der Scheide, welche deren Selbstreinigung besorgt, zum Durchbruche verhilft, konnte auf Grund der angestellten Untersuchungen nicht entschieden werden, doch wird angenommen, daß die proteolytischen Enzyme in diesem Kampfe die Hauptrolle spielen.

Hetsch (Berlin).

Schnürer, Joseph, Zur präinfektionellen Immunisierung der Hunde gegen Lyssa. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LI. 1905. p. 46.)

Daß die präventive Immunisierung der Hunde bisher keine praktische Bedeutung erlangt hat, liegt an dem Mangel einer praktisch leicht durchführbaren und dabei doch sicheren Immunisierungsmethode. Es ist zur Immunisierung bisher eine Reihe einzelner Impfungen notwendig, da die sichere Immunisierung nur durch virulentes Mark herbeigeführt, dieses aber, wenn unvermittelt eingeführt, Impfwut erzeugen kann. Es muß daher in gleicher Weise vorgegangen werden, wie bei der Behandlung von Tieren, welche Schutzstoffe in ihrem Serum erzeugen sollen. Es liegen zwar auch Versuche vor, eine Immunität gegen Lyssa durch wenige Einzelimpfungen oder durch Verkürzung der Behandlungszeit zu erzielen (Pasteur, Högyes, Marx, Uelman); sie bewiesen, daß zur Erzeugung der Immunität der Cyklus vom avirulenten zum vollvirulenten Mark nicht unbedingt notwendig ist. Es besteht aber hier die Gefahr einer Impflyssa und es ist deshalb ein Bedürfnis, eine Methode auszuarbeiten, welche diese Gefahr sicher vermeidet, dabei aber so einfach ist, daß sie in großem Maßstabe auch außerhalb des Laboratoriums zur Ausführung gelangen kann. Die kombinierte Immunisierungsmethode, Immunserum (von Schafen, Hunden, Kaninchen, Eseln oder Pferden) und virulentes Material bei der Immunisierung gegen Lyssa zu verwenden, vereinigt die Vorteile der passiven Immunisierung: Raschen Eintritt der Immunität wenige Stunden nach der Injektion mit den Vorteilen der aktiven: Höheren Wert und lange Dauer. Schnürer bediente sich deshalb ihrer bei seinen Versuchen, welche er ausschließlich an Hunden anstellte, weil Resultate, gewonnen durch Immunisierung bei anderen Tieren, durchaus nicht ohne weiteres auf Hunde übertragen werden dürfen. Kaninchenversuche dienten nur zur Fortpflanzung des Virus, zum Nachweis der Virulenz verschiedenen Materials und zur Beantwortung einiger praktischer Fragen. Das Immunisierungsmaterial war stets Zentralnervensystem von Tieren, welche an Virus fixe-Infektion zu Grunde gegangen waren. Bei Tieren, welche eine ganze Serie Mark erhielten, kam die Verdünnungsmethode von Högyes zur Anwendung. Die Verreibung des Gehirns erfolgte stets in einer sterilisierten, durch Wasserantrieb zur Rotation gebrachten Glasmühle.

Von 25 Hunden, welche in verschiedener Menge virulentes Material subkutan erhielten, starb einer an (paralytischer) Impflyssa; er hatte die sehr große Dose von 1,8 g Mark erhalten, welche durch die beigegebene Immundosis offenbar nicht genügend abgeschwächt war. 4 Hunde, welche die gleiche Dosis erhielten, blieben gesund. 3 Hunde starben, ohne auf ihre Immunität geprüft zu sein (1 an Tänien, 1 an Pyämie, 1 an Hydrocephalus). Von den übrigen 21 Hunden wurden 14 der subduralen (8 mit Virus fixe, 6 mit Straßenwut) Infektion, 3 der intramuskulären (2 mit Straßenwut, 1 mit Virus fixe), 2 der intramuskulären und später der subduralen Infektion stets mit Straßenwut unterworfen und 2 Immunhunde den Bissen wütender Hunde ausgesetzt.

Von den 8 subdural mit Virus fixe infizierten Hunden starben 6. Davon 2 am Tage nach der Infektion, so daß ihre Immunität zweifelhaft blieb. Von den 6 subdural mit Straßenwut geprüften Tieren starb nur ein junger Hund, 5 zeigten sich refraktär. Von den intramuskulär, sowie den erst intramuskulär und dann subdural, ferner den durch Bisse geprüften Tieren starb keines. Sch. gesteht zwar zu, daß vom wissenschaftlichen Standpunkte aus die Unempfindlichkeit aller Immunhunde auch gegen subdurale Infektion hätte geprüft werden müssen, welcher Forderung in 14 Fällen mit 7 Todesfällen entsprochen wurde, meint aber, auch die Immunität gegen intramuskuläre Infektion, wie sie bei 5 Hunden zur Anwendung kam, sei eine für praktische Zwecke ausreichende; außerdem hätten auch 2 Hunde, welche bereits die intramuskuläre Infektion überstanden hatten, sich später als refraktär auch gegen die subdurale Infektion erwiesen.

Um das Ziel, eine einfache, sichere und gefahrlose Immunisierungsmethode der Hunde gegen Lyssa zu finden, zu erreichen, muß nach dem Prinzip der kombinierten Methode ein Verfahren ausgearbeitet werden, welches unter Benutzung hochwertigen Serums und unter Berücksichtigung der dem Körpergewicht, Alter und Rasse entsprechenden Menge virulenten Marks den Hunden sicheren Schutz gegen subdurale und intramuskuläre Infektion verleiht. Schill (Dresden).

Bunch, Sabourauds method of ringworm treatment. (Lancet. 1905. 18. Februar. p. 414.)

Die Behandlung dieser durch Microsporon Audouini hervorgerufenen Hautkrankheit war bisher ohne rechten Erfolg, da kein antiseptisches Mittel bis in die Hautbälge, den Sitz der Parasiten, eindrang. Dagegen ist die neue Methode, die in der Verwendung von Röntgenstrahlen besteht und über deren Einzelheiten im Original nachzusehen ist, als ein Fortschritt zu begrüßen. H. Ziesché (Leipzig).

Conradi, H. und **Kurpjuweit, O.**, Ueber spontane Wachstumshemmung der Bakterien infolge von Selbstvergiftung. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 37.)

Verff. setzten sich die Aufgabe, die Zwischenglieder des intermediären bakteriellen Stoffwechsels vom Anfang des Bakterienlebens an zu prüfen und wählten dazu Loefflers Nährbouillon als Züchtungsmittel. Frisch geimpfte Bouillonkulturen von Coli-Bacillen wachsen unter den günstigsten Wärme- und Ernährungsbedingungen 1—24 Stunden lang sehr üppig, wie die Trübung der Bouillon beweist. Fallende geringe Mengen dieser Kulturen werden jetzt in einen vortrefflichen Nährstoff, frischen Agar, übertragen; daraus werden Agarplatten bereitet und unter die besten Wärmeverhältnisse gebracht. Trotzdem wachsen in ihnen die mit der Bouillonkultur übertragenen Keime nicht zu Kolonieen aus, und andere lebenskräftige, auf ihrer Oberfläche ausgebreitete Bakterien sind in ihrer Entwickelung gehemmt. Es treten also in den Coli-Bouillonkulturen schon von der ersten Stunde des Wachstums, bis 24 Stunden an Stärke steigend und erst nach 6—14 Tagen wieder abnehmend, entwickelungshemmende Stoffe auf. Daß nach der Ueberimpfung einer Kultur auf frischen Nährboden ihre Entwickelung nicht sogleich, vielmehr erst im Verlaufe der nächsten Stunden einsetzt (Inkubationsstadium), erklärt sich somit aus der deutlichen, wenn auch schnell vorübergehenden Wirkung der den Bakterien anhaftenden entwickelungshemmenden Stoffe. Ihre stärkere Konzentration bei Ueberimpfung älterer Kulturen kommt in der Verlängerung der Inkubationszeit zum Ausdruck. — Die Ausdehnung der Untersuchungen auf 20 verschiedene Coli-Stämme ergab, daß sich im ganzen die Coli-Gruppe durch kräftige Hemmungsstoffe auszeichnet. Der wachstumswidrige Einfluß, die Vermehrung der antiseptischen Bakterienstoffe, hängt von der Wachstumsenergie eines jeden Stammes ab. Hemmungs- und Wachstumskurven verlaufen parallel. In einem gemeinsamen Nährstoff häufen die rascher und üppiger wachsenden Coli-Bacillen binnen kurzem soviel schädliche Stoffwechselerzeugnisse an, daß das Wachstum der weniger widerstandsfähigen Typhusbacillen dadurch hintangehalten wird. — Die Bildung von antiseptischen Stoffwechselerzeugnissen ist bei den Bakterien eine allgemeine Erscheinung, wie die Prüfung der verschiedensten Arten ergab. Doch war die Hemmungswirkung je nach der Bakterienart verschieden groß. Außerdem wurde durch die Erzeugnisse eines bestimmten Stammes einer Art eben dieser am stärksten in seiner Entwickelung gehemmt. Das elektive Verhalten der antiseptischen Bakterienstoffe ist für die gleichzeitige Entwickelung von Saprophyten und pathogenen Bakterien von hoher Bedeutung, erschließt das Verständnis der Symbiose wie des Antagonismus und spielt bei den Bakterienzersetzungen im Darm eine große Rolle. — Durch Reihenuntersuchungen wurde die äußerste Wirksamkeit der Hemmungsstoffe festgestellt: Schon nach 10-stündigem Wachstum bei 37° C war selbst in einer Verdünnung der Coli-Bouillon von 1 : 3200 noch eine Entwickelungshemmung gegenüber Typhus-, Paratyphus- und Coli-Bacillen deutlich nachweisbar. Es wurde also die Karbolsäure an Wirksamkeit übertroffen. — Eine keimtötende Wirkung der Bouillonkulturen gegenüber den eigenen oder andersartigen Bakterien ließ sich indessen nicht dartun. — Weder durch Erwärmung noch durch Alkohol oder Antiseptika wurden die wachstumshemmenden Stoffe von den Bakterienleibern getrennt. Sie sind diffusibel, aber durch Tonkerzen nicht filtrierbar und werden durch die Siedehitze zerstört. Nur die Dialyse durch Schilfmembranen ermöglichte eine Trennung. Bei Adsorptionsversuchen durch pulverförmige Stoffe konnte eine schwache Hemmungswirkung erst erzielt werden, als Bouillonkultur und Tierkohle für 24 Stunden zusammengebracht wurden. Bei Versuchen mit Kolloidkörpern war — außer mit Dextrin — keine Wachstumshemmung festgestellt worden, vermutlich, weil diese Stoffe durch die üppige Bakterienentwickelung in lösliche Stoffe übergeführt werden.

Die beschriebenen Hemmungskörper sind nicht gleichbedeutend mit den bakteriziden Stoffen, die durch Autolyse der Gewebszellen entstehen. Es sind wohl enzymartige Körper, die zu den intracellulären Elementen in naher Beziehung stehen, welche die Selbstzersetzung der Bakterien bedingen. Diese neue Gruppe von Protoplasmagiften erstreckt ihren Wirkungskreis nur auf den Formenkreis der Mikroorganismen und wird deshalb von den Verff. „Autotoxine“ genannt.

Georg Schmidt (Berlin).

Bruns, Hayo und **Müller, Willy**, Die Durchwanderung der *Ankylostoma*-Larven durch die menschliche Haut; die Bedeutung dieser Infektionsmöglichkeit für die Verbreitung und Bekämpfung der Wurmkrankheit. (Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 31.)

Leichtenstern hat im ganzen an etwa 4—5 Personen mehrfache Fütterungsversuche mit *Ankylostoma*-Larven angestellt, die sämtlich positiv ausfielen. Die Anzahl der Eier und der nachher nach Abtreibungskuren wiedergefundenen Würmer entsprachen etwa der Zahl der in den Magen gebrachten Larven. Außerdem hat L. sich selbst sehr zahlreiche eingekapselte Larven auf die Haut gebracht. Niemals ist bei oft wiederholter Untersuchung in seinem Stuhl auch nur ein *Ankylostoma*-Ei gefunden worden. Auch nach seinem Tode wurde die Abwesenheit von *Ankylostoma*-Würmern in seinem Darm noch besonders festgestellt. — Im Anschluß an diese Mitteilungen werden die bisherigen Mitteilungen über *Ankylostoma*-Infektionen durch die Haut einer Sichtung unterzogen.

Eigene Versuche reichen bis auf August 1904 zurück. Looss und Lambinets erfolgreiche Uebertragung der Wurmkrankheit auf Hunde durch Einreibung von *Ankylostoma* auf die Haut oder Einverleibung unter die Haut wurde bestätigt. Von 4 Menschen, die sich freiwillig zu den Versuchen erboten hatten, folgte bei zweien der Hauteinreibung das Auftreten von *Ankylostoma*-Eiern im Stuhl. Die Gründe für die 2 erfolglosen Versuche sind noch unklar. Vielleicht spielt das Alter der Versuchsperson oder der Larven eine Rolle.

Ob die Leichtensternsche Uebertragungsart durch den Mund oder die Loossche durch die Haut in Wirklichkeit überwiegt, bleibt unentschieden. Jedenfalls kann jede Hautstelle die Larven aufnehmen. Die Hände sind besonders gefährdet, besonders beim Anfassen von Leitersprossen, die vorher kotbesudelte Schuhe betreten haben. Besondere Maßregeln gegen die Hautinfektion lassen sich zur Zeit nicht vorschlagen. Die bisherige erfolgreiche Bekämpfungsweise der Seuche durch allgemein gesundheitliche, besonders gegen die Kotgefahr gerichtete Maßregeln, durch die mikroskopische Ausmusterung aller Wurmbehafteten aus der Gesamtbelegschaft und ihre Behandlung sind beizubehalten.

Georg Schmidt (Berlin).

Junack, M., Untersuchungen über die Außendesinfektion mittelst mäßig gespannten strömenden Wasserdampfes, mit besonderer Berücksichtigung der Desinfektion der Milchkannen. (Monatshefte für prakt. Tierheilk. Bd. XV. 1904. p. 337—363.)

Verf. kommt auf Grund seiner Desinfektionsversuche mit Milzbrandbacillen, Tuberkelbacillen und 16 verschiedenen, weniger erschöpfend geprüften anderen Bakterien zu dem Schlusse, daß das Ausdämpfen von Milchkannen und sonstigen kleineren bis auf eine Oeffnung geschlossenen Gefäßen praktische Bedeutung hinsichtlich der Desinfektionsmöglichkeit hat. Abgesehen von Milzbrandsporen und den Erregern der schwarzen Milch gelang es in der Regel, durch eine $^1/_2$, sicher aber durch eine 1 Minute währende Ausdämpfung alle geprüften Keime zu vernichten, insbesondere auch Tuberkelbacillen, selbst beim Vorhandensein von Milchgerinnseln. Letztere sind zweckmäßig vorher auszuspülen. Die lokale Andämpfung von größeren Gegenständen und die Ausdämpfung von Viehtransportwagen, größeren Räumen und Kisten mit mäßig gespanntem Wasserdampf hat dagegen keine praktische Bedeutung.

Glage (Hamburg).

Engels, Einige Versuche mit einem neuen Apparat zur Wohnungsdesinfektion für stationären und transportablen Gebrauch. (Zeitschr. f. Medizinalb. 1905. p. 197.)

Verf. hat den von Roepke angegebenen, auf dem Rücken transportablen Apparat einer Prüfung unterzogen. Ein großer Vorzug des Apparates ist der, daß die Verdampfung des Formalinwassers und des Ammoniaks bei langsam verbrennendem Spiritus bis auf geringe Reste möglich ist. Die erforderlichen Quantitäten hat Roepke auf einer Tabelle angegeben. Die Form des Apparates lehnt sich an die von Flügge angegebene an. Das flüssige Formalin und das Wasser gelangen in einen gemeinsamen Kessel. Die ganze Ausrüstung Formalinverdampfer, Ammoniakentwickler, Transporteimer mit Geräten ist sehr kompendiös gebaut und zum Preise von 109 M. vom medizinischen Warenhaus in Berlin zu beziehen. Sie reicht aus zur Desinfektion eines Luftraums von 110 cbm.

Als Versuchsraum diente E. ein Zimmer von 50 cbm Inhalt. In diesem wurden an verschiedenen Stellen und in verschiedener Höhe sterile Seidenfäden und Leinenläppchen, die mit Reinkulturen von Typhusbacillen, Choleravibrionen, Staphylococcus pyogenes aureus, Streptokokken, Diphtheriebacillen, sporenhaltige Heubacillen und Prodigiosus imprägniert waren, in Petri-Schalen aufgestellt. Zur Herstellung diente eine Aufschwemmung von 24-stündigen Agarkulturen in sterilem Wasser. Die Fäden und Läppchen kamen in die Flüssigkeit solange hinein, bis sie untersanken und wurden dann bei 37° 2 Stunden getrocknet. Neben trockenen benutzte er aber auch feuchte Fäden. Tuberkelbacillen gebrauchte er nicht zur Prüfung der Desinfektionskraft, da sie nach seinen früheren Versuchen durch Formaldehyd in der Mehrzahl der Fälle nicht abgetötet wurden.

Die sterilen Petri-Schalen wurden mit ihrem Inhalt schräg aufgestellt, dann 5 Stunden dem Formalingas und schließlich dem Ammoniakgas ausgesetzt. Die Testobjekte kamen dann in Bouillonröhrchen und blieben hierin 8 Tage bei Brutschranktemperatur. Der Formalinapparat war im abgedichteten Versuchsraum aufgestellt, dessen Temperatur und Feuchtigkeit während des ganzen Prozesses, durch in der Tür befindliche Fensterscheiben, auf einem Lambrechtschen Polymeter abgelesen wurde. Im ganzen stellte E. 5 Versuche mit 56 Testobjekten an. Die relative Feuchtigkeit und die Temperatur erreichten ihren Höchstwert nach ca. $1^1/_2$ Stunden. Die Verdampfungsflamme brannte so lange, daß die größtmöglichste Verdampfung des Formalins und Ammoniaks möglich war, was gegenüber dem Apparat von Flügge und dem von Schneider ein großer Vorzug ist. Bei den trockenen und feuchten Seidenfäden war nach den Tabellen die Desinfektionswirkung nur wenig different und besonders günstig in einer Höhe von 1—2 m; die Testobjekte von Typhus, Cholera, Staphylococcus aureus, Streptokokken, Diphtheriebacillen, Prodigiosus wurden in 100 Proz., von sporenhaltigen Heubacillen in 40 Proz. abgetötet. Ein Unterschied zwischen den Fäden und Läppchen ergab sich nur bei den feuchten Läppchen, und zwar nur bei den Typhustestobjekten, die etwas widerstandsfähiger als sonst waren.

Engel kommt nach seinen früheren Versuchen mit dem Flüggeschen und mit dem Schneiderschen Desinfektor zu dem Schluß, daß der Roepkesche rücksichtlich der Desinfektionsresultate gleich leistungsfähig ist. Wegen der vorteilhaften Spiritusverbrennung und der kompendiösen Form ist er den genannten Apparaten überlegen.

Kurpjuweit (Saarbrücken).

Ewald, Desinfektionsversuche mit Alkoholdämpfen. (Hyg. Rundsch. Bd. XV. p. 61.)

Die Alkoholdämpfe wurden in einem Glaskolben im Wasserbade bei der Temperatur entwickelt, daß sie beim Ausfluß aus einem Verbindungsrohr 40—45° C warm waren. Diese Dämpfe wurden in eine Kochflasche geleitet, die außerdem mit einem Thermometer und einem bis zum Boden reichenden Druckausgleichsrohr versehen war. Die Untersuchung fand also im strömenden Alkohol + Wasser = Dampf von 40—45° C statt. Zur Aufnahme des Prüfungsmaterials diente eine kleine, am offenen Ende der Dampfröhre angebrachte Platte.

Das Material wurde auf sterilem Deckgläschen verrieben und kam zur Untersuchung, nachdem es lufttrocken geworden war.

Diphtheriebacillen, Streptokokken und Typhus sind durch Dampf, der aus 20-proz. Alkohol entwickelt wird, schon nach 1 Min. abgetötet. Stärkere Alkoholgemische wirken ebenso; nur Typhus wird durch 100-proz. erst in 3 Min. getötet. Staphylokokken gehen zu Grunde durch 30-proz. Alkohol in 4 Min., durch 40-proz. in 3 Min., 50—90-proz. in 1 Min.; aber durch Dampf aus 100-proz. Alkohol erst in 4 Min.

Milzbrandsporen gehen durch Dampf aus 50—80-proz. Alkohol in 6 Min. zu Grunde, während niedere und höhere Gemische innerhalb der Maximaldauer des Versuches (7 Min.) unwirksam waren.

Die maximale Wirkung entfaltet Dampf aus 50—60-proz. Alkohol. Die Wirksamkeit ist ausreichend, um in 6 Min. Milzbrandsporen zu töten. Hirschbruch (Reinickendorf).

Sarwey, O., Bakteriologische Bemerkungen zur Heißwasser-Alkoholdesinfektion. (Dtsche med. Wochenschr. 1905. No. 1.)

Mit Hilfe seines „Gummihandschuhverfahrens“ hatte Ahlfeld 53,3 Proz. der mit Heißwasseralkohol desinfizierten Hände von Hebammenschülerinnen steril gefunden. Er hält infolgedessen am Heißwasseralkoholverfahren fest, bis ihm Fehlerquellen in der Versuchsanordnung nachgewiesen wurden. Dieser Aufgabe unterzog sich S. durch möglichst genaue Nachprüfung der Versuche Ahlfelds und kommt zu folgenden Schlüssen: 1) Die Hände werden durch die Heißwasseralkoholdesinfektion nicht keimfrei. 2) Ahlfelds entgegengesetzte Ergebnisse beruhen auf verschiedenen Fehlern seiner Versuchstechnik, welche trotz vorhandenen Keimgehalts der desinfizierten Hände ein Sterilbleiben seiner Bouillonröhren bewirkten und so eine Sterilität der Hände vortäuschten. 3) Diese Fehlerquellen sind die zu kleine Zahl von Einzelprüfungen, welche gleichzeitig von derselben Versuchshand abgenommen wurden, ferner die ausschließliche Verwendung der Bouillon als Nährboden, endlich die zu geringe Intensität seiner Keimentnahme. Die Ausschaltung dieser Fehlerquellen, welche durch gewisse Aenderungen in der Versuchsanordnung, z. B. durch Verwendung von Agar statt Bouillon u. a. m., erreicht werden kann, hat das Auftreten von Handkeimen im Nährboden zur Folge. Georg Schmidt (Berlin).

Benignetti, Diego, Alcune ricerche sullo xeroformio, ortoformio, e iodotimolo. (Rivista d'Igiene e sanità pubbl. 1905.)

Verf. hat das Bakterienabtötungsvermögen der festen Desinfektionsstoffe Xeroform, Orthoform und Jodothymol untersucht. Das von ihm dabei verfolgte technische Verfahren bestand in Infizierung zuvor sterilisierter Seidenfäden in einer von Keimen infizierten Bouillon. Diese Fäden wurden dann auf die teils trockenen, teils benutzten Desinfektionsmittel verbracht und schließlich in Röhrchen, in denen man versucht hatte, das Desinfektionsmittel in sterilem Wasser zu lösen. Zu dieser letzten Probe kamen 2 Dosen in Anwendung. Das Verbleiben in den Desinfektionsmitteln schwankte zwischen $^1/_2$ Stunde und 5 Tagen. Von den verwandten Stoffen besaßen das Xeroform und das Jodothymol keine aktive Wirksamkeit, schwach nur war die des Orthoforms.

Verf. kommt somit zu dem Schlusse, daß diese Wirksamkeit der Lösbarkeit des Orthoforms zugeschrieben werden könne, daß es aber sehr schwer ist, sich über das wirkliche Desinfektionsvermögen ein absolutes Bild zu machen, da die uns zur Verfügung stehenden technischen Hilfsmittel zu unvollständig sind. Bertarelli (Turin).

Foà, G. e **Corsini, A.,** Il „Tachiolo“ quale disinfettante delle acque potabili. (Sperimentale. 1904. Nov./Dez.)

Die glänzenden, von Paternò und Cingolani bei der Sterilisation der Acqua Marcia in Rom mit aus experimentellen Gründen selbst mit Kloakenwasser stark verunreinigtem Tachyol veranlaßten die Verff., die Einwirkung dieses chemischen Produkts auf die Wasser von Florenz zu studieren. Ihr Bemühen war darauf gerichtet, den zur vollständigen

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Sterilisation der Leitungs- und Brunnenwasser erforderlichen Prozentsatz ausfindig zu machen. Die von den Verff. erhaltenen Ergebnisse stachen jedoch von dem erwarteten Resultat derart ab, daß das Bekanntwerden ihrer Arbeit für vorteilhaft angesehen werden muß.

Verff. kommen nun auf Grund ihrer Untersuchungen zu folgenden Schlüssen:

Hinsichtlich des Trinkwassers kann dem Tachyol ohne Zweifel eine gewisse desinfizierende Wirkung nicht abgesprochen werden, weil die Trübung der Bouillon mit Verspätung eintritt, und die Agarplatten, die sie zur Kontrolle der Arbeit Paternòs und Cingolanis anfertigten, teilweise, nach Einsäung von 1 ccm Wasser, steril blieben, und auch auf den anderen, nicht steril gebliebenen die Anzahl der Kolonieen nur klein war. Es ist jedoch das Desinfektionsvermögen des Tachyols nach den Erfahrungen der Verff. hinsichtlich der Trinkwässer bedeutend minderwertiger, als dies vorgenannte Autoren behaupten.

Die Desinfektionskraft des Silberchlorürs scheint bei Erhöhung der Dosis und 15 Minuten übersteigender Dauer des Kontakts wenigstens innerhalb der Grenzen ihrer Versuche nicht anzuwachsen.

Dieser letzte Umstand konnte auch von den Ergebnissen Paternòs und Cigolanis abgeleitet werden. Tatsächlich erhält man nach Taf. I mit einem Prozentsatz von 0,01 promille in einem Wasser mit 6000 bis 20000 Keimen pro Kubikcentimeter sowohl nach $^1/_2$ Stunde wie auch nach 2 Stunden Kontakts bei Isolierung von 1 ccm in Agar nach 8-tägiger Inkubation 1 Kolonie Bacillus subtilis für jedes Gefäß.

Die von den Resultaten Paternòs und Cingolanis so sehr abweichenden Ergebnisse der Verff. lassen sich teilweise aus der verschiedenen Empfindlichkeit der angewandten Methoden erklären, wie dies auch aus den Versuchen Schüders hervorgeht.

Was zweifellos bleibt, ist, daß die Ergebnisse der Verff. weniger gut sind als die der anderen Forscher, was natürlich den auf das Tachyol gegründeten Enthusiasmus stark herabdrückt, der auch nur deshalb zu stande kommen konnte, weil die früheren Forscher zu ihren Versuchen nur relativ schwach verunreinigte Wässer herangezogen hatten.

Bertarelli (Turin).

Pagnini, P., Sulla disinfizione delle stalle. (Rivista d'Igiene e di sanità pubbl. 1905.)

Verf. hat es versucht, dem Problem der Desinfektion der Ställe näherzutreten, die in der Praxis besonders wegen des Bodens der Ställe nicht unbedeutenden Schwierigkeiten begegnete. Tatsächlich sammelt sich auf diesem Stallboden der größte Teil des schmutzigsten Materials an, das eventuell die infektiösen Keime in einer Weise umhüllt oder bedeckt, daß die Desinfektionsmassen entweder gar nicht dahin gelangen oder doch in so kleinen Quantitäten, daß sie dann absolut wertlos sind, desto mehr dann, wenn man in Betracht zieht, daß diese Materialien im stande sind, einige Desinfektionsmittel, so das Sublimat, zu zersetzen. Was dann diese Schwierigkeit noch vergrößert, ist der Umstand, daß die Stallböden meist schlecht gebaut sind und mehr oder weniger tiefe Lücken aufweisen, in denen die Keime noch viel schwieriger erreicht werden können.

Verf. glaubt nun, daß von den verschiedenen Desinfektionsmitteln das Natriumhydrat vorzuziehen sei, oder aber Präparate nach Ottolenghi mit Calciumhydrat und Calciumkarbonat oder Natriumhydrat Baxter.

Wenn nun auch die Natriumhydratlösung eine Desinfektionskraft besitzt, die mit derjenigen einer Lösung Sublimats von 10 promille mit 25 promille HCl verglichen werden kann, so hat es doch vor diesem den Vorzug, daß es nicht giftig ist, leicht präpariert werden kann und nur wenig kostet.

Somit ist es also auch als Desinfektionsmittel für Stallböden den übrigen vorzuziehen. Bertarelli (Turin).

Sommerfeld, P., Ueber Formalinmilch und das Verhalten von Formalin gegenüber einigen Bakterienarten. (Zeitschrift f. Hygiene u. Infektionskrankh. Bd. L. 1905. p. 153.)

Nach den Versuchen von S. vermag Formalin, im Verhältnis von 1 : 5000 bezw. 1 : 10000 frisch gemolkener Milch zugesetzt, die Vermehrung der Keime wirksam zu beeinträchtigen und letztere auf ein Minimum zu vermindern. Die keimtötende Kraft des Formalins macht sich mit Erfolg aber nur dann geltend, wenn die Aufbewahrung der mit Formalin versetzten Milch bei etwa 10—15 ° C stattfindet. Bei 20° und mehr ist nach 24 Stunden der Keimgehalt solcher Milchproben meist schon beträchtlich und nicht erheblich geringer als der nicht mit Formalin versetzter Kontrollproben. Bei 37° zeigt Formalinzusatz keine nennenswerte Wirkung. Dagegen verminderte sich in einer mit Formalin 1 : 10000 versetzten und bei 7° aufbewahrten Probe der Keimgehalt innerhalb 6 Tagen von 2160 auf 222 Keime pro 1 ccm; die Milch hielt nach dem 6. Tage noch die Koch- wie Alkoholprobe aus, ohne zu gerinnen. Auch in Milch mit hohem Keimgehalt zeigte sich die bakterizide Wirkung des Formalins bei niedriger Temperatur. Formalin ist daher ein vorzügliches Konservierungsmittel für Milchproben, welche für die Analyse aufbewahrt werden sollen. Für Konservierung der Milch zu Genußzwecken aber kann Formalin ebensowenig in Frage kommen, wie ein anderes chemisches Präparat. Das einzige Mittel, rohe Milch für Genußzwecke zu konservieren und Vermehrung der Keime hintanzuhalten, ist saubere Gewinnung, unmittelbar darauf folgende Kühlung (am besten Tiefkühlung) und Aufbewahrung bei Temperaturen von nicht über 10° C.

Verf. stellte weiterhin Versuche an über die bakterizide Eigenschaft des Formalins an in der Weise, daß er Diphtherie- und Typhusbacillen, Saprophyten, Bact. coli und Bac. pyocyaneus in mit Formalin versetzte Nährbouillon und Milch einsäte und das Verhalten derselben unter verschiedenen Verhältnissen prüfte. Die Wiedergabe der Resultate dieser Versuche würde an dieser Stelle zu viel Raum beanspruchen.

Schill (Dresden).

Reichenbach, H., Die Leistungen der Formaldehyddesinfektion. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh. Bd. L. 1905. p. 451.)

Nach Einführung des Formaldehyds in die Desinfektionspraxis durch Trillat und Aronson 1892 lieferten Flügge und seine Schüler den Nachweis, daß einfache Verdünnung der käuflichen 40-proz. Formaldehydlösung, die bis dahin sehr gefürchtete Polymerisation verhindert, und daß der Geruch nach der Desinfektion durch Einleiten von Ammoniak völlig zum Verschwinden gebracht werden kann. Man konnte nun auf komplizierte und kostspielige Apparate, sowie den Zusatz von Chlorcalcium, Glycerin, Menthol u. s. w. verzichten und an Stelle der kostspieligen

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Pastillen die wohlfeile 40-proz. Lösung benutzten. Zahlreiche Nachprüfungen, speziell mit der Breslauer Methode, ergaben bei richtiger Anwendung und richtiger Begrenzung der Anforderungen durchaus befriedigende Resultate. Verf. fordert deshalb, daß von Untersuchern, welche ungünstige Ergebnisse behaupten, gefordert werden müsse, daß sie selbst sich Rechenschaft über die Gründe der Abweichungen geben und Versuchsanordnung sowie Beschaffenheit der Testobjekte genau schildern. Spengler behauptet, daß die Formaldehydmethode trockenem sowie feuchtem, in einigermaßen dicker Schicht liegendem tuberkulösen Sputum gegenüber versage; es gelänge, die Tuberkelbacillen aus formaldehydbehandeltem Sputum in Reinkultur zu gewinnen, da die Begleitbakterien abgetötet würden, während die Tuberkelbacillen ihre Wachstumsfähigkeit bewahrt hätten. Selbst wenn diese Beobachtung Spenglers richtig wäre, so würde sie an der praktischen Bedeutung der Desinfektion nicht eher etwas ändern, als bis nachgewiesen wäre, daß derart behandelte Tuberkelbacillen im Tierversuch ein positives Resultat geben. Spengler hat diesen Nachweis nicht erbracht; Werner, welcher die Spenglerschen Versuche nachprüfte, hatte im Tierversuch stets negative Resultate. — Römer prüfte die Formaldehydwirkung nicht an tuberkulösem Sputum, sondern an Tuberkelbacillenreinkulturen anscheinend im Reagenzglas. Da Eindringen des Formaldehyds in das enge Glasrohr, wie Gehrke vor Jahren feststellte, sehr erschwert ist, und es Römer selbst nicht gelang, in Reagenzgläsern Diphtheriebacillenkulturen abzutöten, so erklärt Reichenbach diese Versuche als für den praktischen Wert der Formaldehyddesinfektion nicht belangreich. Auch v. Behrings, auf die Angaben von Spengler und Römer gestützte entsprechende Bemerkung über den Wert der Formaldehyddesinfektion weist Verf. zurück, hält aber zwei Einwände, welche gegen die Methode der Prüfung der Desinfektionswirkung erhoben worden sind, für nicht unberechtigt. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die Resultate der Formaldehyddesinfektion gegen Milzbrandsporen ausfallen, wenn die Testobjekte durch Abspülen in Ammoniak völlig von dem anhaftenden Desinfektionsmittel befreit werden und wenn sie sehr lange Zeit — 30 Tage und darüber — beobachtet werden. Verf. hält es aber für fraglich, ob, wenn auch bisher in einzelnen Fällen noch lebensfähige Milzbrandsporen für abgetötet gehalten worden sind, die Beurteilung des praktischen Wertes der Methode eine Aenderung erfahren müsse, denn bei der Desinfektion menschlicher Wohnungen handle es sich nur äußerst selten um Abtötung von Milzbrandsporen, vielmehr nur um vegetative Formen. Zwar hat Römer in einigen Versuchen auch mit Formaldehyd desinfizierte, dann mit Ammoniak behandelte Staphylokokkenfäden auswachsen sehen, Werner aber hat bei sorgfältiger Nachprüfung nichts derartiges beobachtet. Es ist auch noch fraglich, ob Milzbrandsporen, welche nach Entfernung des Formaldehyds durch Ammoniak 20—30 Tage in einem vorzüglichen Nährboden brauchen, um auszuwachsen, in dem für sie weit weniger günstigen Tierkörper dieses vermögen.

Nach alledem glaubt R. keinen Grund zu haben, seine Ansicht von der Bedeutung des Formaldehyds als Wohnungsdesinficiens zu ändern.

Zum Schluß geht R. auf einige Einwendungen ein, welche nicht das Prinzip der Methode, sondern den Breslauer Apparat betreffen. Lewaschew erlebte mit Flügges Apparat eine Explosion; eine solche kann bei genügend festem Verstopfen der Abströmungsöffnung bei jeder

Konstruktion eintreten. Mayer und Wolpert haben Einwendungen gegen den Preis und die Feuersicherheit erhoben. Die Entzündung der Spiritusdämpfe, welche diese Autoren erlebten, hat ihren Grund darin, daß sie die vorgeschriebene Spiritusmenge um 100 g überschritten und 96-proz. statt 86-proz. Spiritus verwendeten. Proskauer und Elsner haben dem Flüggeschen Apparat zum Vorwurf gemacht, daß nach der Desinfektion Wände, Fußboden und Fenster, Möbel und Kleider feucht gewesen seien, und lackierte Möbel einen weißlichen Belag gezeigt hätten, welcher nach oberflächlichem Abwischen immer wiederkehrte, ferner hat sich die angegebene Spiritusmenge als zu groß erwiesen, so daß die Lötung des Kessels wiederholt geschmolzen sei. R. erklärt demgegenüber, es lasse sich den Angaben der Autoren nicht entnehmen, inwieweit die gerügten Mängel äußeren Umständen und der Versuchsanordnung zur Last fallen.

Einer Verlängerung der Einwirkungszeit des Formaldehyds von $3^1/_2$ Stunden auf 7 Stunden, wie Werner will, sowie einer Erhöhung der Formaldehydmenge von 5 g pro Kubikcentimeter auf 8 g stimmt R. nicht bei, will aber besonders erschwerenden Umständen im Einzelfall durch jedesmalige Zuschläge zur Formaldehydmenge Rechnung tragen; als solche kommen in Betracht: niedrige Temperatur, Schwierigkeiten in der Abdichtung des Zimmers und besonders große Mengen von Möbeln oder anderen Gegenständen, welche durch ihre Oberfläche einen Teil des Formaldehyds kondensieren. Der Minderwertigkeit der käuflichen Lösungen könne man durch häufige Kontrolle begegnen.

In einem Nachtrag spricht Reichenbach, der von Engels und Huhs als Vorzug an dem von Röpke konstruierten Apparat gerühmten Spirituslampe keinen besonderen Wert zu. Schill (Dresden).

Werner, G., Theoretisches und Praktisches zur Formaldehyddesinfektion auf dem Lande. (Ztschr. f. Medizinalb. 1905. p. 420.)

Verf. wendet sich zunächst gegen die Behauptung Engels, daß die Formalindesinfektion bei Tuberkulose unwirksam sei. Versuche, die von anderer Seite unternommen wurden, haben gerade das Gegenteil bewiesen. Für die Desinfektionswirkung des Formaldehyds ist aber die Gegenwart von Wasserdampf in bestimmter Konzentration unerläßlich. Sogenannte trockene Apparate (Hygiea und Aeskulap) sind durchaus zu verwerfen. Fernerhin ist eine bestimmte Konzentration der Formalindämpfe und eine gewisse Einwirkungsdauer unumgänglich notwendig. Nach seinen Erfahrungen muß die von Flügge verlangte Formaldehydmenge von 2,5 auf 5 g pro cbm bei 7-stündiger Einwirkung gesteigert werden. Diese Menge wird auch in den Ausführungsbestimmungen des Reichsseuchengesetzes verlangt. Sie ist besonders notwendig bei niedriger Temperatur in niedrigen Räumen, die schwer abzudichten sind, und bei denen die Oberflächen durch reichliche Gegenstände, aufgehängte Kleider, Betten vermehrt sind.

Die Scheringschen Formalinpastillen sind zu teuer für die Desinfektion. Am billigsten ist immer das Formaldehyd, das keineswegs leicht zersetzlich ist oder seinen Prozentgehalt ändert. Verf. konnte auch nach längerer Aufbewahrung keine Veränderung des Prozentgehaltes bei wiederholten Untersuchungen konstatieren. Das flüssige Formaldehyd ist weitaus billiger als das feste Paraformaldehyd der Scheringschen Pastillen; diese kosten für 100 cbm Luftraum 7,50 M., das flüssige

Formalin 1,60—1,70 M. Danach ist die Desinfektion mit dem Aeskulapapparat und mit Pastillen zu teuer. Die mit Zerstäubung arbeitenden Formaldehydapparate sind zu kompliziert. Allein zweckmäßig erscheint der Breslauer Apparat von Flügge. Bei diesem wird das fünffach verdünnte Formaldehyd vollkommen ausgenützt. Es geht auch nicht wie bei konzentrierten Lösungen, durch Polymerisation verloren. Der Apparat ist leicht zu bedienen, braucht wenig Spiritus und hat eine Kapazität von 150 cbm. Es ist nur nötig, daß die Einwirkungsdauer von $3^1/_2$ Stunden auf 7 verlängert wird.

Die neueren Systeme Berolina und Rapiddesinfektor Schneider sind wegen ihrer komplizierten Konstruktion nicht zweckmäßig. Die Springfeldsche Methode, durch glühende Ketten Formaldehyd zum Verdampfen zu bringen, ist ebenfalls nicht geeignet, wegen der schlechten Transportabilität der Ketten, ferner wegen der Feuersgefahr und wegen der Formaldehydverluste durch leicht eintretende Entflammung der Dämpfe.

Einen Fehler hat nun der Breslauer Apparat, daß er voluminös und nicht leicht transportabel ist. Der Roepkesche Apparat ist leicht transportabel, aber auf Kosten der Kapazität, da er höchstens 110 cbm mit je 5 g Formaldehyd versehen kann. Der von Engels hervorgehobene Vorzug der langsamen Verdampfung erscheint dem Verf. als Nachteil, da allein die heftige Verdampfung die günstigste Ausbeute an Formalin gewährt. Bei dem von Engels besonders betonten restlosen Verdampfen dürften ferner die Kessel durchbrennen. Der Spiritusbrenner des Roepkeschen Apparates hat gegenüber dem Breslauer Apparat den Nachteil, daß er zum Verdampfen der gleichen Menge fast die dreifache Zeit und um 60 Proz. mehr Spiritus braucht. Ferner müssen in den Roepkeschen Tabellen die erforderlichen Formaldehydmengen bedeutend vermehrt werden. Die Gerätschaften sind viel zu kompendiös, es fehlen vor allem ein Anzug und Schuhe für den Desinfektor. Das Gewicht des Apparates beträgt außerdem bei gefüllten Flaschen nicht 10, sondern 16 kg. Damit ist ein weiterer Transport ausgeschlossen. Er erscheint im allgemeinen nur für Desinfektion kleinerer Räume geeignet, die eventuell mit der Bahn oder mit der Post leicht erreichbar sind, und da, wo eine vollständigere Ausrüstung für größere Ansprüche vorhanden ist.

In einem Nachtrag wendet sich Verf. gegen die Forderung Flügges und Reichenbachs, die jedesmalige Formaldehydmenge und die Einwirkungsdauer nach den Umständen zu individualisieren, da die Menge von 5 g pro cbm und eine Einwirkungsdauer von 7 Stunden im allgemeinen zu groß resp. zu lang wäre. Dem Verf. erscheint es aber nicht zweckmäßig, den Desinfektoren, die namentlich auf dem Lande schlecht zu überwachen sind, derartige weitgehende Entscheidungen zu überlassen. Vielmehr ist es viel zweckmäßiger, diesen Leuten eine feste Norm an die Hand zu geben. Kurpjuweit (Saarbrücken).

Biancotti, Francesco, Sull' uso dell' „Allright“ come mezzo di pulizia dei pavimenti delle scuole sotto il rapporto igienico. (Rivista d'Igiene e de sanità pubbl. 1905.)

Was bei den modernen Schulfragen in den Vordergrund des allgemeinen Interesses tritt, ist die wirksame Bekämpfung des sich während des Unterrichts infolge des Hin- und Herlaufens der Schüler von Fußboden und Schulbänken erhebenden Staubes, da eben dieser eine andauernde Infektionsgefahr schafft.

Aus diesem Grunde hat Verf. Versuche mit einem dem Petroleum entstammenden Produkt angestellt, das die Firma Gebr. Stern-Hamburg unter dem Namen „Allright“ in den Handel gebracht hat und das nach den Versicherungen der herstellenden Firma die Eigenschaft besitzen soll, den Staub festzuhalten, so daß er sich also nicht mehr in den Räumen erheben kann, und überdies mit dem Staube auch die Mikroorganismen zu fesseln und zu töten.

Verf. hat somit den Einfluß des „Allright“ auf den Staub und die in der Atmosphäre wohnenden Keime erprobt, sowie dann auch das Bakterienabtötungsvermögen des „Allright“.

Nachstehend die Ergebnisse der doppelten Reihe von Versuchen: Die antiseptische Wirkung des „Allright“ ist gleich null, denn in einer Reihe von Versuchen konnte festgestellt werden, daß die Keime auch nach 4-tägigem Verbleib im „Allright“ sich ruhig weiter vermehrten. Die Lebensfähigkeit des B. prodigiosus z. B. hat erst 23 Tage nach Beginn der mit „Allright“ behandelten Proben aufgehört, während derselbe Mikroorganismus auf den nicht behandelten Böden nach 25 Tagen verendete.

Was jedoch das „Allright“ wertvoll macht, ist seine Eigenschaft, Staub in nicht geringen Quantitäten zu fesseln. Diese besondere Eigenschaft hat an und für sich schon so viel des Guten, daß es ohne Zögern wärmstens empfohlen werden kann, besonders in Anbetracht dessen, daß gerade die Staubaufwirbelung die Keime in die Luft erhebt und sie so von den Schülern eingeatmet werden. Bertarelli (Berlin).

Baier, Bongert und **Stetefeld,** Untersuchungen über die hygienische Bedeutung der Kühlanlagen mit offener Salzwasserkühlung[1]. (Zeitschr. f. die gesamte Kälteindustrie. 1905. April.)

Die Untersuchungen der Verff. gingen darauf aus: 1) die Desinfektionskraft der in den Kühlanlagen mit offener Soleberührung zur Verwendung kommenden Sole kennen zu lernen. Dabei ergab sich, daß sowohl die Kochsalz- als auch die Chlormagnesiumsole in der üblichen 20-proz. Konzentration die Lebensfähigkeit verschiedener Mikrobenarten nicht aufzuheben vermag, und daß namentlich auch pathogene Keime sich darin lebend und wirksam zu erhalten vermögen. Es wurde 2) festgestellt, welche chemische Veränderung die Sole nach längerem Gebrauch im Betrieb erlitten hat; abgesehen von einer, während der Betriebsdauer eingetretenen schwachen Verdünnung der Sole, sind nach dieser Richtung hin als neue gelöste Bestandteile Ammoniak und Spuren von Schwefelwasserstoff, sowie organische, in der Hauptsache aus Bakterien bestehende Stoffe beachtenswert. In Anbetracht der geringen Menge der flüchtigen Stoffe (Ammoniak und Schwefelwasserstoff) und der großen Verdünnung, welche dieselben bei der Uebertragung auf die Kühlhausluft erfahren, kommt ihnen eine praktische Bedeutung nicht zu. Bei dem großen Absorptionsvermögen des Wassers für Ammoniak und Schwefelwasserstoff findet eher eine Entziehung der Gase aus der Luft durch das Soleberieselungsverfahren statt, als eine Uebertragung derselben von der Sole auf die Luft. Der Schwerpunkt der Versuche wurde 3) auf den experimentellen Nachweis der Infektionsmöglichkeit der Kühlhausluft mit Sole gelegt. Nach diesen Versuchen ist es als erwiesen zu erachten, daß eine Uebertragung von Keimen aus der damit infizierten Sole auf die Luft nicht stattfindet, sofern nicht gleichzeitig kleinste Soleteilchen mitgerissen werden. Weiter wurde festgestellt, daß nach Verlauf von einigen Wochen eine Abnahme der Zahl der in den Salzlösungen enthaltenen Bakterien stattfindet, weil dieselben in dem für ihr Wachstum ungeeigneten Medium allmählich absterben. Ein vollständiges Absterben der vegetativen Bakterienarten tritt aber erst nach Verlauf von mehreren Monaten ein, während die widerstandsfähigen Dauerformen, die Sporen gewisser Bacillenarten und der Schimmelpilze, ihre Lebens- und Keimfähigkeit scheinbar unbegrenzt bewahren.

---

[1] Hierzu 4 Tafeln, welche die gut gelungenen Photogramme der Bakterienkolonieen enthalten. D. Ref.

Bei der bakteriologischen Untersuchung der verschiedenen, der Kühlanlage des neuen städtischen Schlachthofes in Berlin entnommen und von auswärtigen Schlachthöfen zur Verfügung gestellten Soleproben wurden letztere in sterile Flaschen gefüllt, an einem dunklen, kühlen Orte aufbewahrt und vor der Untersuchung gründlich durchgeschüttelt; außerdem wurde eine gesonderte Untersuchung des sich bei ruhigem Stehen bildenden, braunroten, mehr oder weniger starken Bodensatzes und der darüber stehenden klaren Salzlösung vorgenommen. Der Keimgehalt der Sole nimmt, wie sich ergab, entsprechend der Dauer des Betriebes allmählich zu, wodurch bewiesen wurde, daß der zirkulierenden Kühlhausluft durch die Sole ständig Keime entzogen werden. Aus den Untersuchungen ging aber auch hervor, daß bei ruhigem Stehen der Sole die Bakterien und Schimmelpilzkeime sich mit dem braunroten, eisenhaltigen Niederschlag zu Boden senken, so daß man die klar darüber stehende und fast keimfreie Salzlösung abzuheben im stande ist.

Zwecks hygienischer Beurteilung der beiden in Frage kommenden Kühlsysteme, Röhrenluftkühlapparat und offene Salzwasserberieselung, wurden außer in der Kühlanlage des neuen Berliner Schweineschlachthofes auch an dem in der Berliner Zentralmarkthalle aufgestellten Röhrenluftkühler (System Humboldt) Untersuchungen ausgeführt. Es wurde untersucht, welches von den beiden Systemen die in hygienischer Beziehung wichtige Forderung der Reinigung der Kühlhausluft von Bakterien besser und sicherer erfüllt. Aus dieser vergleichenden Untersuchung ging hervor, daß das Trockenkühlsystem nicht geeignet ist, der zugeführten, verbrauchten Kühlhausluft Keime in erheblicher Menge zu entziehen. Das schnelle Vorbeistreichen der verbrauchten Luft an den Kühlschlangen ist nicht im entferntesten in Parallele zu stellen mit der innigen Durchmischung, welche die Kühlhausluft bei dem Soleberieselungsverfahren erfährt.

Die Resultate ihrer Untersuchungen fassen die Verff. in folgende Sätze zusammen:

„1) Die bei den Kühlanlagen mit Soleberieselung benutzten 20-proz. Salzlösungen üben auf die in dieselben hineingelangenden Bakterien und Schimmelpilze eine wachstumhemmende Wirkung aus, vermögen aber erst nach Wochen sporenfreie Pilzkeime abzutöten, während die widerstandsfähigen Sporen sich jahrelang in den Salzlösungen entwickelungsfähig erhalten können.

2) Durch die Soleberieselung werden die in der Kühlhausluft enthaltenen Pilzkeime niedergeschlagen und die riechbaren Gase durch Absorption aus derselben entfernt.

3) Der mit der Betriebsdauer steigende Gehalt an Bakterien ist der Ausdruck der eingetretenen Niederschlagswirkung, welche die Soleberieselung auf die zu reinigende Kühlhausluft ausübt.

4) Eine keimreiche Sole läßt sich durch Sedimentieren und Abheben der klaren überstehenden Flüssigkeit von dem braunroten Bodensatz von Bakterien ziemlich befreien.

5) Aus regenartig aus größerer Höhe niedergefallener Sole können feinste, keimhaltige Tröpfchen auf eine ziemlich weite Strecke hin bis in das Kühlhaus durch die Druckluft fortgetragen werden.

6) Die mit der Druckluft mitgerissenen Tröpfchen schlagen sich zu einem großen Teil bei Biegungen des Druckkanals an den Wandungen desselben nieder. Eine vollständige Abscheidung der mitgerissenen keimhaltigen Soletröpfchen wird durch Einbau einer dichten Hecke von Birkenreisern o. a. in den Druckanal erreicht. Es gelingt hierdurch, die gekühlte Luft fast vollständig keimfrei zu machen.

7) Der Röhrenluftkühler gibt zu Staubentwickelung Veranlassung. Eine Reinigung der Luft von Pilzkeimen und riechbaren Gasen findet nur in beschränktem Maße statt.“ Goldstein (Berlin).

Berichtigung.

Berichtigung. **Bosc,** Compt. rend. de la soc. de biol. 1905. No. 7. (Ref. im Centralbl. f. Bakt. etc. Bd. XXXVII. No. 7/10. p. 292.)

Bosc beschreibt ein Verfahren, das Virus der Schafpocke virulent zu erhalten; das Blut wird dem an Schafpocke erkrankten Tier nicht, wie ich infolge eines Uebersetzungsfehlers annahm, durch Aderlaß, sondern durch Blutegel (sangsue) entnommen. In diesen soll sich das Schafpockenvirus monatelang halten. A. Wolff (Berlin).

Nachtrag zu dem Referat: **Mac Conkey, A.,** Lactose-fermenting bacteria in faeces. (Dies. Centralbl. p. 426.)

In dem Referate ist die Stelle „.... auf Drigalski-Conradi-Agar ausgestrichen“ zu korrigieren in „.... auf Gallensalzagar in der von Drigalski und Conradi angegebenen Weise mit Glasspatel oberflächlich ausgestrichen.“ Kisskalt (Gießen).

Neue Litteratur,

zusammengestellt von

Prof. Dr. Otto Hamann,
Bibliothekar der Königl. Bibliothek in Berlin.

Allgemeines über Bakterien und Parasiten.

Koch, R., Vorläufige Mitteilungen über die Ergebnisse einer Forschungsreise nach Ostafrika. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 47. p. 1864—1869. 24 Fig.)

Löhnis, F., Einführung in die Bakteriologie. Für Landwirte verfaßt. 8°. 141 p. Leipzig (Voigt) 1906. 2,50 M.

Martineck, O., Das preußische Seuchengesetz vom 28. August 1905 und die Rechte und Pflichten des praktischen Arztes. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 51. p. 1308—1311.)

Wellman, F., Notes from Angola. (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 22. p. 327—328. Tuberculosis, Trypanosomiasis etc.)

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Böhme, A., Die Anwendung der Ehrlichschen Indolreaktionen für bakteriologische Zwecke. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XL. 1905. H. 1. p. 129—133.)

Daddi, G., Sopra la colorazione vitale del bacillo del tifo e del coli per mezza del Sudan III. (Lo Sperimentale = Archiv di biol. norm. e patol. Anno LIX. 1905. Fasc. 5. p. 539—549.)

Dreuw, H., Neuere Methoden zur bequemen Kultur von Schimmel- und Spaltpilzen und zur Mikrophotographie derselben. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 51. p. 1319—1323. 4 Fig.)

Duckwal, Edward W., Demonstration von Geißeln beweglicher Bakterien und eine einfache Methode, Mikrophotographieen herzustellen. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXVII. 1905. H. 11/14. p. 360—362.)

Friedberger, E., Zur Technik der intraperitonealen Injektion. (Centralbl. f. Bakt. etc. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 6. p. 718—720. 1 Fig.)

Kalberlach, Fr., Zur bakteriologischen Diagnose des Weichselbaumschen Meningococcus. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 48. p. 1491—1493.)

Meyer, Arthur, Apparat für die Kultur von anaëroben Bakterien und für die Bestimmung der Sauerstoffminima für Keimung, Wachstum und Sporenbildung der Bakterienspecies. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XV. 1905. N. 10/11. p. 337—349. 8 Fig.)

Sitsen, Erfahrungen über Aceton-Paraffin-Einbettung. (Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XVI. 1905. N. 19. p. 774—775.)

Vaunod, Th., L'agar ordinaire, comme milieu de culture du gonocoque. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XL. 1905. H. 1. p. 162—175. 10 Tabellen.)

Morphologie und Systematik.

Ankersmit, P., Untersuchungen über die Bakterien im Verdauungskanal des Rindes. [Forts.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 6. p. 687—695; Bd. XL. 1905. H. 1. p. 100—118.)

Bertarelli, E., Die Kapselbacillen, insbesondere ihre Systematik und die durch sie bedingten immunitären Reaktionen. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXVII. 1905. H. 11/14. p. 338—349.)

v. Beust, Theo, Beitrag zur allgemeinen Morphologie der Mikroorganismen des Mundes. (Arch. f. Zahnheilk. Jg. 1905. N. 11. p. 3—5.)

Blanchard, L. F., Deux grégarines nouvelles parasites de Ténebrionides des Maures. (Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. des sc. Grenoble 1904. Notes et mém. Paris 1905. p. 923—928.)

Cépède, Casimir, Myxosporidies des poissons des Alpes françaises. (Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. des sc. Grenoble 1904. Notes et mém. Paris 1905. p. 509—913.)

Charpentier, P. G., Sterigmatocystis nigra et acide oxalique. (Compt. rend. acad. sc. T. CXLI. 1905. N. 9. p. 429—431.)

Dauphin, J., Nouvelles recherches sur l'appareil reproducteur des mucorinées. (Compt. rend. acad. sc. T. CXLI. 1905. N. 13. p. 533—534.)

Guerbet et **Henry**, Notes sur un bacille paratyphique. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 33. p. 458—459.)

Herxheimer, K. und **Löser**, Ueber den Bau der Spirochaete pallida. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 46. p. 2212—2213.)

Hesse, Edmond, Sur un nouveau Myxocystis des oligochètes et sur la place du genre Myxocystis Mrazek dans la système systématique. (Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. des sc. Grenoble 1904. Notes et mém. Paris 1905. p. 914—916.)

Hesse, Edmond, Myxoporidies nouvelles des insectes. (Ibid. p. 917—919.)

Joseph, H., Chloromyxum protei n. sp. (Zool. Anz. Bd. XXIX. 1905. N. 14. p. 450—451.)

Koch, R., Ueber die Unterscheidung der Trypanosomenarten. (Sitz.-Ber. d. k. preuß. Akad. d. Wissensch. 1905. N. 45/47. p. 958—962.)

Laveran, A. et **Lucet,** Deux hématozoaires de la perdrix et du dindon. (Compt. rend. acad. sc. T. CXLI. 1905. N. 18. p. 673—676. 5 Fig.)

— —, Haemocytozoa. Essai de classification. (Bull. de l'inst. Pasteur. Année III. 1905. N. 20. p. 809—822.)

Léger, L. et **Duboscq, O.,** Les Eccrinides, nouveau groupe de Protophytes parasites. (Compt. rend. acad. sc. T. CXLI. 1905. N. 9. p. 425—427.)

Levaditi, C., Sur un nouveau Flagellé parasite du Bombyx mori (Herpetomonas bombycis). (Compt. rend. assoc. sc. T. CXLI. 1905. N. 16. p. 631—634. 11 Fig.)

v. Lopuski, S., Der Einfluß des Vacuums auf die Virulenz der pathogenen Bakterien. 8°. [Thèe de Lausanne.] 1905.

Matruchot et **Ramond,** Un type nouveau de champignon pathogène chez l'homme. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 31. p. 379—380.)

Mereshkowsky, S. S., Zur Frage über die Rolle der Mikroorganismen im Darmkanal. [Forts.] (Centralbl, f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 6. p. 696—703. 1 Taf.)

Moro, Ernst, Morphologische und biologische Untersuchungen über die Darmbakterien des Säuglings. 4. Der Schotteliussche Versuch am Kaltblüter. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXII. 1905. H. 4. p. 467—478. 2 Fig.)

Reinelt, Josef, Beitrag zur Kenntnis einiger Leuchtbakterien. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XV. 1905. No. 10/11. p. 289—300.)

Ruata, Guiodo Q., La formation des granulations dans les cultures des vibrions. (Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXV. 1905. N. 10. p. 661—672.)

Smith, Geoffrey, Note on a Gregarine (Aggregata inachi n. sp.) which may cause the parasitic castration of its host (Inachus dorsettensis). (Mitt. a. d. zool. Stat. Neapel. Bd. XVII. 1905. H. 3. p. 406—410. 1 Taf.)

Biologie.

(Gärung, Fäulnis, Stoffwechselprodukte etc.)

Cantacuzène, J., Sur l'acido-résistance des cultures jeunes des bacilles du Timothée. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 31. p. 384—385.)

Dupond, R. M., Recherches sur la motilité et les organes moteurs des bactéries. 8°. [Thèse de Nancy.] 1905.

Effront, J., Sur l'autophagie de la levure. (Mon. scientif. T. XIX. 1905. p. 485—491.)

Euler, Hans, Katalyse durch Fermente. (Hoppe-Seylers Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. XLV. 1905. H. 5/6. p. 420—447.)

Fedulow, J. N., Ueber den Einfluß der Hefe auf Streptokokken in vitro und im Organismus des Menschen. (Fortschr. d. Med. Jg. XXIII. 1905. N. 34. p. 1013—1023.)

Fuhrmann, Fr., Morphologisch-biologische Untersuchungen über ein neues Essigsäure bildendes Bakterium. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XV. N. 12. p. 377—379.)

— —, Ueber die Erreger des Fadenziehers beim Brote. (Ibid. Bd. XIV. 1905. N. 13/14. p. 385—399. 1 Taf. u. 1 Kurve.)

Hansen, Emil Chr., Oberhefe und Unterhefe. Studien über Variation und Erblichkeit. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XV. 1905. N. 12. p. 353—361.)

Hayduck, Fritz, Ueber die Bedeutung des Eiweiß im Hefeleben. [Forts.] (Wchnschr. f. Brauerei. Jg. XXII. 1905. N. 44. p. 633—635.)

Nathan, Leopold und **Schmid, Arthur,** Ueber den Einfluß der Metalle auf gärende Flüssigkeiten. [3. Mitt.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XV. 1905. N. 10/11. p. 349—352. 6 Taf.)

Neger, F. W., Neue Beobachtungen an einigen auf Holzgewächsen parasitisch lebenden Pilzen. (Festschr. z. Feier d. 75-jähr. Bestehens d. Forstlehranstalt Eisenach. 1905. p. 86—98.)

Obermayer, Friedr. und **Pick, Ernst P.,** Ueber Veränderungen des Brechungsvermögens von Glykosiden und Eiweißkörpern durch Fermente, Säuren und Bakterien. (Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. VII. 1905. H. 7/9. p. 331—380.)

Perrin, W. S., A preliminary communication in the life history of Trypanosoma balbianii [Comm. prel.] (Proc. R. Soc. Biol. Ser. B. T. LXXVI. 1905. N. B 510. p. 368—375. 4 Fig.)

Pringsheim, Hans H., Ueber den Ursprung des Fuselöls und eine Alkohole bildende Bakterienform. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XV. 1905. N. 10/11. p. 300—321. 2 Taf.)

Rahn, Otto, Die Zersetzung der Fette. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. 1905. N. 13/14. p. 422—429 1 Fig.)

Rieux et **Sacquépée,** Action des sensibilisatrices typhiques et paratyphiques sur les bacilles correspondants. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 34. p. 532—533.)

— —, Agglutination et coagglutination des bacilles paratyphique et typhique. (Ibid. T. LIV. 1905. N. 34. p. 536—537.)

Sacquépée, E. et **Chevrel, F.,** Action des bacilles typhiques, paratyphiques et du coli bacille sur quelques sels métalliques. (Compt. rend. soc. biol. T. LIV. 1905. N. 34. p. 535—536.

Schenck, M., Ueber Selbstverdauung einiger Hefearten (obergärige Hefe, Brennereihefe, Kahmhefe). (Ztschr. f. Spiritusind. Jg. XXVIII. 1905. N. 44. p. 416.)

Swellengrebel, N. H., Bemerkung zu der Arbeit des Herrn Dr. E. Pantanelli über Pression und Tension der Hefen. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XIV. 1905. N. 13/14. p. 419—421.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur unbelebten Natur.

Nahrungs- und Genußmittel, Gebrauchsgegenstände.

Bode, Cholera- und Typhusgefahr, Biergenuß und alkoholfreie Getränke. (Ztschr. f. d. ges. Brauwesen. Jg. XXVIII. 1905. N. 46. p. 762—763.)

Borchmann, Notwendigkeit der Untersuchung von mit Pferde-, Hunde-, Hirsch-, Renntierfleisch u. s. w. verfälschten Fleisch- und Wurstwaren mittelst der sog. biologischen Methode durch Tierärzte. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XVI. 1905. H. 3. p. 80—84.)

D'heil, Beitrag zur Frage des Bakteriengehalts der Milch und des Euters. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XVI. 1905. H. 3. p. 84—85.)

Die Ansäuerung der zu verkäsenden Milch. (Molkerei-Ztg. Berlin. Jg. XV. 1905. N. 45. p. 532. Nederl. Weekbl. v. Zuivelbereid.)

Eckles, C. H., Untersuchungen über Sauermilchkäse. (Molkerei-Ztg. Berlin. Jg. XV. 1905. N. 45. p. 529—532.)

Fiorentini, Ceradini e **Galli,** Alcune ricerche sul sudiciume del latte che si consuma in Milano. (Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXVII. 1905. No. 10. p. 452—458. 1 Fig.)

Giftige Konserven. (Konserv.-Ztg. Jg. 1905. N. 45. p. 518.)

Grigoroff, Stamen, Etude sur un lait fermenté comestible. Le Kissélo-mléko de Bulgarie. (Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXV. 1905. N. 10. p. 714—721.)

Madsen, Th., Ueber das Wurstgift und sein Gegengift. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXVII. 1905. N. 11/14. p. 473—378.)

Marshall, Charles E., Extended studies of the associative action of bacteria in the souring of milk. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XIV. 1905. N. 13/14. p. 400—419.)

Rogers, Lore A., The bacteria of pasteurized and unpasteurized milk under laboratory conditions. (U. S. Depart. of agric. Bureau of animal industry. Bull. N. 73. Washington 1905. 32 p.)

Schwackhöfer, W., Ueber die Behandlung der Gärbottiche. (Allg. Ztschr. f. Bierbr. u. Malzfabrik. Jg. XXXIII. 1905. N. 47. p. 531—533.)

Troili-Petersson, Gerda, Bemerkungen zu der Arbeit von A. Rodella: Einiges über die Bedeutung der direkten mikroskopischen Präparate für das Studium des Käsereifungsprozesses. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XV. 1905. N. 13/14. p. 430.)

Luft, Wasser, Boden.

Boetticher, H., Die Tätigkeit der Bodenbakterien im Haushalt der Natur. (Mitteil. üb. Weinbau u. Kellerwirtsch. Jg. XVII. 1905. N. 10. p. 153—162.)

Hofer, Ueber die Vorgänge der Selbstreinigung im Wasser. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 47. p. 2266—2269.)

Labbé, D., Sterilisation de l'air par l'azone. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 31. p. 378—379.)

Löhnis, F., Untersuchungen über den Verlauf der Stickstoffzersetzungen in der Ackererde. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XV. 1905. N. 13/14. p. 430—435.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur belebten Natur.

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen.

A. *Infektiöse Allgemeinkrankheiten.*

Allaria, G. B., Ricerche sull'azione del liquido cefalorachideo sopra alcuni microorganismi patogeni. (Il Morgagni. Anno XLVII. 1905. P. 1. N. 11. p. 676—687.)

Legrand, Hermann u. **Axisa, Edgar,** Ueber Anaërobien im Eiter dysenterischer Leber- und Gehirnabscesse in Aegypten. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 49. p. 1959—1960.)

Levin, E., Bakteriologiska tarmundersökningar. (K. Svenska Vetensk.-Akad. Hadl. N. F. Bd. XXXVII. 1902/03. 68 p.)

Mayer, Georg, Ueber die Verschleppung typhöser Krankheiten durch Ameisen und die Pathogenität des Löfflerschen Mäusetyphusbacillus für den Menschen. [Vorl. Mitt.] (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 47. p. 2261—2262.)

Malariakrankheiten.

Billet, A., Examen de quarante-trois cas de paludisme provenant de régions tropicales. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 34. p. 539—541.)

Gros, H., L'infection palustre et son traitement. [Suite.] Etude pratique. (Arch. de méd. navale. T. LXXXIV. 1905. N. 11. p. 378.)

Hearsey, H., Malarial fever in British Central Africa. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2341. p. 1290.)

Schoo, H. J. M., Malaria in Nord-Holland. 8°. 351 p. 3 Taf., 8 Tab. u. 90 Fig. Haarlem 1905.

Sergent, Edmond et **Étienne,** Anopheles algeriensis et Myzomyia hispaniola convoient le paludisme. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 34. p. 499—500.)

Exanthematische Krankheiten.

(Pocken [Impfung], Flecktyphus, Masern, Röteln, Scharlach, Friesel, Windpocken.)

Fink, G. H., Small-pox inoculation in India. (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 22. p. 330—335.)

Garlipp, P., Ueber die Behandlung des Scharlachs mit dem Moserschen polyvalenten Scharlachserum. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 51. p. 1311—1317.)

Gross, Oskar, Ueber Komplikation von Scharlach mit Ikterus. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 48. p. 2326—2327.)

Hamilton, Alice, Milk and scarlatina. (American Journ. of the med. sc. Vol. CXXX. 1905. N. 5. p. 879—890.)

Marcovich, A., Vier Fälle von Flecktyphus. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 47. p. 1239—1240.)

Mazel, Fortuné, L'application de la loi de la vaccination obligatoire en France. (Arch. gén. de méd. Année LXXXII. 1905. T. 2. N. 48. p. 3045—3052.)

Merk, Ludwig, Masern ohne Exanthem. (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXVI. [N. F. Bd. VI.] Jg. 1905. H. 11. Abt. f. inn. Med. p. 579—588.)

Cholera, Typhus, Ruhr, Gelbfieber, Pest.

Auché, B. et **Campana, R.,** Le bacille dysentérique, type Flexner, dans la dysentérie des enfants. (Compt rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 32. p. 443—445.)

Castellani, Aldo, Diarrhoea from flagellates. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2341. p. 1285—1287. 2 Fig.)

Dufour, Louis, La peste de 1521 à Corbeil. (Bull. de la soc. franç. d'hist. de la méd. T. III. 1904. N. 1. p. 526—527.)

Hunter, William, The spread of plague infection by insects. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XL. 1905. H. 1. p. 43—55.)

Jackson, Chevalier, The larynx in typhoid fever. (American Journ. of the med. sc. Vol. CXXX. 1905. N. 5. p. 845—863.)

Jehle, Ludwig, Neue Beiträge zur Bakteriologie und Epidemiologie der Ruhr im Kindesalter. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXII. 1905. H. 4. p. 547—559.)

Kanellis, Spiridion Jean, Étude sur la dernière épidémie de fièvre typhoide et des fièvres gastro-intestinales par auto-infection, à Athènes. (Rev. de méd. Année XXV. 1905. N. 11. p. 950—954.)

Klatt, Hans, Ueber die ätiologische Diagnose und Therapie des Abdonminaltyphus. 8°. 65 p. Leipzig (Konegen) 1906. 1 M.

Love, Andrew, The changes in the blood-forming organes in typhus fever. (Journ. of path. and bacteriol. 1905. p. 405.)

Lüdke, H., Untersuchungen über die bacilläre Dysenterie. 2. Ueber aktive und passive Immunisierung. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XL. 1905. H. 1. p. 69—79.)

Orr, Thomas, An epidemic of dysenteric diarrhoea. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 20. p. 1397—1400.)

Retter, Arnold et **Ribadeau-Dumas,** Apparition des agglutinations spécifiques et des agglutinations de famille au cours des affections typhoides et paratyphoides. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 34. p. 502—504.)

Rossi, Alfredo, Osservazioni e ricerche batteriologiche sopra alcuni casi d'infezione tifoide con speciale riguardo alla dimostrazione degli anticorpi immunizzanti nel siero di sangue. (Rif. med. Anno XXI. 1905. N. 43. p. 1177—1182.)

Torrey, J., A comparative study of dysentery and dysenterylike organisms. (Journ. of exp. med. T. VII. 1905. p. 365—400.)

Wundinfektionskrankheiten.

(Eiterung, Phlegmone, Erysipel, akutes purulentes Oedem, Pyämie, Septikämie, Tetanus, Hospitalbrand, Puerperalkrankheiten, Wundfäulnis.)

de Buman, Edouard, Le currettage et la fièvre puerpérale. (Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXV. 1905. N. 10. p. 641—684.)

Cullingworth, Charles J., Oliver Wendell Holmes and the contagiousness of puerperal fever. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2340. p. 1161—1167. 1 Portr.)

Hess, E., Ueber Gebärparese, Puerperalseptikämie und Festliegen nach der Geburt. (Schweiz. Arch. f. Tierheilk. Bd. XLVII. 1905. H. 5. p. 229—255.)

Natvig, Harald, Puerperale Selbstinfektion. (Centralbl. f. Gynäk. Jg. XXIX. 1905. N. 48. p. 1476—1479.)

Polland, Rudolf, Spirochätenbefunde bei Nosokomialgangrän in Unterschenkelgeschwüren. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 47. p. 1236—1239.)

Schmidlechner, Karl, Eine durch Vincentsche Bakterien verursachte Puerperalerkrankung. (Ztschr. f. Geburtsh. Bd. LVI. 1905. H. 2. p. 291—306.)

Stolz, Albert, Ueber Tetanus facialis. (Straßb. med. Ztg. Jg. II. 1905. H. 11. p. 259—262.)

Thacher, John S., Report of a case of pneumococcus sepsis. (American Journ. of the med. sc. Vol. CXXX. 1905. N. 5. p. 779—784. 1 Fig.)

Thayer, W. S., On gonorrhoeal septicaemia and endocarditis. (American Journ. of the med. sc. Vol. CXXX. 1905. N. 5. p. 751—779.)

Infektionsgeschwülste.

Lepra, Tuberkulose [Lupus, Skrofulose], Syphilis [und die anderen venerischen Krankheiten].)

Abstract on Leprosy from Report of the medical Officer of health for the colony of Cape of Good Hope (Dr. A. John Gregory). Cape Town 1905. pp. A. 87—89. Annexure „C“. (Lepra. Vol. VI. 1905. Fasc. 1. p. 20—22.)

Arneth, J., Blutuntersuchungen bei der Tuberkulose der Lungen und bei der Tuberkulinkur. [Schluß.] (Sitz.-Ber. d. physik.-med. Ges. Würzburg. 1905. N. 1. p. 13—14; N. 2. p. 17—22.)

Auerbach, Die Typhusepidemie in Detmold und die Trinkwassertheorie. Eine kritische Studie. (Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg.) 8°. 68 p. 7 Fig. München (Oldenbourg) 1905. 1,50 M.

Auffert, Étiologie et prophylaxie de la tuberculose dans la marine. (Arch. de méd. navale. T. LXXXIV. 1905. N. 11. p. 321—340.)

Babes, V. u. **Panea, J.,** Ueber Spirochaete pallida bei kongenitaler Syphilis. [Nachtrag.] (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 48. p. 1506.)

Baclanowski, Contribution à l'étude du mode d'infection du larynx dans la tuberculose laryngée. 8°. [Thèse de Lausanne.] 1905.

Bandi, Ivo u. **Simonelli, Francesco,** Ueber das Vorhandensein der Spirochaete pallida im Blute und in den sekundären Erscheinungen der Syphiliskranken. [Vorl. Mitt.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XL. 1905. H. 1. p. 64—68.)

Bartel, Julius, Tuberkuloseinfektion im Säuglingsalter des Meerschweinchens und Kaninchens. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 44. p. 1144—1147.)

Bertarelli, E., Volpino, G. u. **Bovero, R.,** Untersuchungen über die Spirochaete pallida Schaudinn bei Syphilis. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XL. 1905. H. 1. p. 56—64. 2 Taf.)

v. Boltenstern, O., Neuere Forschungen über Syphiliserreger und Syphilisübertragung auf Tiere. [Schluß.] (Fortschr. d. Med. Jg. XXIII. 1905. N. 32. p. 947—956.)

Burnet, Et. et **Vincent, C.,** Topographie du Spirochaete pallida Schaudinn dans les coupes de chancre syphilitique. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 33. p. 474—475.)

Calmette, A. et **Guérin, C.,** Origine intestinale de la tuberculose pulmonaire. (Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XIX. 1905. N. 10. p. 601—617.)

Disse, Weitere Mitteilungen über das Verhalten des Schleims im Magen von menschlichen Embryonen und von Neugeborenen. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. IV. 1905. H. 3. p. 227—238. 1 Taf.)

Doktor, Alex., Ist die Syphilis eine schwerere Krankheit als der Tripper? (Centralbl. f. Gynäkol. Jg. XXIX. 1905. N. 48. p. 1471—1476.)

Dubard, Essais cliniques ou expérimentaux sur l'action de certaines substances et certains aliments pris par la bouche sur l'évolution de la tuberculose. (Bull. gén. de thérapeut. T. CL. 1905. Livr. 14. p. 554—557.)

de Elizalde E. e **Wernicke, R.,** Sobre la presencia del Spirochaete pallida en las lesiones sifiliticas. (La Semana med. Buenos-Ayres. 1905.)

Erben, Franz, Ueber die chemische Zusammensetzung des Blutes bei Tuberculosis pulmonum, Carcinoma ventriculi, Diabetes mellitus, Saturnismus chronicus und Typhus abdominalis . . [Schluß.] (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXVI. [N. F. Bd. VI.] Jg. 1905. H. 11. Abt. f. inn. Med. p. 449—505.)

Fournier, Alfred, Die Syphilis, eine soziale Gefahr. Dtsch v. Gaston Vorberg. (Flugschr. d. französ. Ges. z. Bek. d. Geschlechtskr.) 8°. IV, 32 p. Leipzig (Dietrich) 1905. 0,60 M.

Froin, G. et **Ramond, Louis,** Évolution des réactions cellulaires et séro-fibrineuses au cours de la pleuro-tuberculose dite primitive. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 31. p. 391—39.)

Galecki, St., Puls und Blutdruck bei Lungenkranken. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. IV. 1905. H. 3. p. 269—294.)

Grön, Kristian, Leprafälle in Christiania in 1903. (Lepra. Vol. VI. 1905. Fasc. 1. p. 1—13. 4 Fig.)

Haentjens, A. H., Verspreiding van tuberculose langs het lymph-stelsel. (Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Weekblad. Jg. 1905. Tweede Helft. N. 23. p. 1547—1557.)

Hamburger, Franz u. **Sluka, Erich,** Beitrag zur Kenntnis der Tuberkulose im Kindesalter. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXII. 1905. H. 4. p. 517—536.)

Henschen, S. E., Logements étroits et mortalité par tuberculose à Stockholm 1871—1900. Etude locale. (La lutte contre la tubercul. en Suède. Rédigé par Henschen. 1905. p. 220—282.)

Heymans, J. F., Tuberculose pleurale e péritonéale du bœuf (d'après les expériences du docteur D. Maes). (Bull. de l'Acad. R. de méd. de Belgique. Sér. 4. T. XIX. 1905. N. 8. p. 500. 1 Taf.)

Jessner, S., Kompendium der Hautkrankheiten einschließlich der Syphilide und einer kurzen Kosmetik. Für Studierende und Aerzte. 3. sehr verm. Aufl. 8°. XV, 322 p. Würzburg (Stuber) 1906. 7 M.

Kimla, Rudolf, Kongenitale latente Hypoplasien der drüsigen Organe bei der kongenitalen Syphilis. [Forts.] (Wien. med. Wchnschr. Jg. LV. 1905. N. 44. p. 2114—2122; N. 45. p. 2161—2168; N. 46. p. 2210—2218; N. 47. p. 2253—2262; N. 48. p. 2303—2310; N. 49. p. 2350—2358.)

Kiolemenoglou, B. und **v. Cube, Felix,** Spirochaete pallida (Schaudinn) und Syphilis. (Sitzungsber. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol. München. Bd. XXI. 1905. H. 1. p. 45—48.)

Klingmüller, Ueber Veränderungen der Epidermis bei Lepra tuberosa und Ausscheidung von Leprabacillen durch die Haut. (Lepra. Vol. VI. 1905. Fasc. 1. p. 13—18.)

Kouvitchinsky, La blennorrhagie infantile. 8°. [Thèse de Lausanne.] 1905.

Krzystalowicz, Fr. et **Siedlecki, Michele,** Spirochaete pallida Schaudinn dans les lésions syphilitiques. (Przęglad lekarski. 1905. N. 31. p. 497. M. Fig.)

v. Leube, Vom internationalen Tuberkulose-Kongreß in Paris. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 46. p. 1840—1843.)

Levaditi et **Monouélian,** Histologie pathologique des accidents syphilitiques primaires et secondaires chez l'homme, dans ses rapports avec le Spirochaete. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 34. p. 527—529.)

— —, Histologie pathologique du chancre syphilitique du singe, dans ses rapports avec le Spirochaete pallida. (Ibid. p. 529—531.)

Levaditi et **Salmon, Paul,** Localisations du Spirochète dans un cas de syphilis héréditaire. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 33. p. 465—466.)

Lipschütz, B., Beitrag zur Pathogenese der venerischen Bubonen. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXXVII. 1905. H. 2. p. 191—232.)

— —, Untersuchungen über die Spirochaete pallida Schaudinn. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 46. p. 1832—1836.)

de Lisle, Justin, Nouvelles recherches sur le microbe de la syphilis. (Arch. gén. de méd. Année LXXXII. 1905. T. II. N. 47. p. 2945—2948.)

Markl, Ueber die Abwehrkräfte des Organismus gegen tuberkulöse Infektion. (Wien. med. Wchnschr. Jg. LV. 1905. N. 47. p. 2249—2251.)

Menzer, Die Mischinfektion im Verlauf der Lungenschwindsucht und ihre kausale Behandlung. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. IV. 1905. H. 3. p. 331—340. 1 Taf.)

Mezinescu, D., Die Pseudotuberkelbacillen bei der Diagnose der Tuberkulose. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 48. p. 1920—1922. 4 Fig.)

Moussu, G., Cultures de tuberculose „in vivo". (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 32. p. 409—412.)

Moussu, G., Cultures de tuberculose „in vivo“ chez des animaux sains. (Ibid. N. 33. p. 463—464.)

Nauwelaers, Tuberculose de la première enfance. (Presse méd. Belge. Année LVII. 1905. N. 47. p. 1109—1133.)

Oppenheim, Moriz und **Sachs, Otto**, Ueber Spirochätenbefunde in syphilitischen und anderen Krankheitsprodukten. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 45. p. 1177—1179.)

Oppenheimer, Rudolf, Riesenleberzellen bei angeborener Syphilis. (Virchows Arch. f. pathol. Anat. Bd. CLXXXII. [Folge 18, Bd. II.] 1905. H. 2. p. 237—257. 1 Taf.)

Paranhos, Ulysses, Remarques sur l’étude expérimentale de la syphilis. (Rev. méd. de São-Paulo. 1905. N. 18. p. 384.)

Pernet, George, Involvement of the scalp in leprosy. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2341. p. 1280—1281.)

Philip, R. W., The tuberculosis problem as affected by the international congress on tuberculosis, held at Paris, October 1905. (Edinburgh med. Journ. N. S. Vol. XVIII. 1905. N. 6. p. 515—529.)

Piery, M. et **Parsat**, Contribution à l’étude de la gangrène tuberculeuse (Tuberculose inflammatoire). (Lyon méd. Année LXXXVII. 1905. T. CV. N. 48. p. 789—793.)

Pingler, G., Die Syphilis. Ihr Wesen und gründliche Heilung auf kürzestem Wege. 6. Aufl. XII, 172 p. Berlin (Steinitz) 1906. 3 M.

Plate, Ernst, Ueber die Resorptionsinfektion mit Tuberkelbacillen vom Magendarmkanal aus. (Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXII. 1905. H. 1/2. p. 186—206.)

Runborg, Carl et **Sundbärg, Gustaf**, Mortalité par tuberculose pulmonaire dans les villes de la Suède pendant les années 1861—1900. (La lutte contre la tubercul. en Suède. Rédigé par Henschen. 1905. p. 198—219.)

v. Schrötter, L., Ein seltener Fall von Tuberkulose. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 43. p. 1110—1112. 1 Fig.)

Sorgo, Josef u. **Suess, Erhard**, Ueber ein anatomisches Stigma angeborener tuberkulöser Disposition. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 48. p. 1270—1273. 1 Fig.)

Thibierge, Georges, Ravaut, Paul et **Le Sourd, Louis**, Études de vénéréologie expérimentale. 2. Le chancre simple expérimental de la paupière chez le singes Macaques. (Ann. de dermatol. et de syphiligr. Sér. 4. T. VI. 1905. N. 10. p. 753—780. 1 Taf.)

Tschlenoff, M. A., Spirochaete pallida trouvé par Schaudinn et Hoffmann dans la syphilis. [Note prél.] (Rouski Wratch. 1905. p. 769—770.)

Umfrage über die ätiologische Bedeutung der Spirochaete pallida und des Cytorhyctes luis für die Syphilis. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 52. p. 1342—1346.)

Vallée, H., De la genèse des lésions pulmonaires dans la tuberculose. (Ann. de l’Inst. Pasteur. Année XIX. 1905. N. 10. p. 619—624.)

Vinay, Ch., La tuberculose inflammatoire. (Arch. gén. de méd. Année LXXXII. 1905. T. II. N. 48. p. 3035—3041.)

Wolff, Alkohol und Tuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. IV. 1905. H. 3. p. 239—268.)

Zabolotny, D. K., Les spirochètes dans la syphilis. (Rouski Wratch. 1905. p. 741—742.)

Diphtherie und Krup, Keuchhusten, Grippe, Pneumonie, epidemische Genickstarre, Mumps, Rückfallsfieber, Osteomyelitis.

Dewar, Michael, A clinical study of influenza in the epidemic 1904—1905. (Trans. of the med.-chir. soc. Edinburgh. N. S. Vol. XXIV. 1905. p. 229—236.)

Hödlmoser, C., Die Serodiagnose beim Rückfallstyphus. (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXVI. [N. F. Bd. VI.] Jg. 1905. H. 11. Abt. f. inn. Med. p. 506—551. 4 Tabellen.)

James, Alex., On the occurrence recently in Edinburgh and neighbourhood of unusua forms of cerebro-spinal fever and intoxication, resembling epidemic cerebro-spinal menin gitis. (Trans. of the med.-chir. soc. Edinburgh. N. S. Vol. XXIV. 1905. p. 211—224.

Mc Gahey, K., Epidemic cerebro-spinal meningitis in Northern Nigeria. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2340. p. 1173—1174.)

Meyer, Hans, Beitrag zur Kenntnis der Diphtherievergiftung. (Arch. internat. de pharmacol. et de thér. Vol. XV. [dedié à Binz.] p. 419—426.)

Panichi, L., Contributa sperimentale alla conoscenza della credita nella infezione pneumococcica latente. (Rendic. Accad. dei Lincei. T. XIV. 1905. p. 107—114.)

Scheiber, Anton, Ein Beitrag zur Prophylaxis bei Diphtheritis. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 44. p. 1152.)

Scheller, Robert, Beiträge zur Diagnose und Epidemiologie der Diphtheritis. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XL. 1905. H. 1. p. 1—31.)

Sturrock, J. P., Notes of an epidemic of influenza occurring in the Midlothian and peebles asylum. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2340. p. 1171—1173.)

Zucker, Karl, Ueber das Auftreten der Diphtherie im letzten Dezennium und ihre Sterblichkeitsverhältnisse. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 44. p. 1147—1150.)

Pellagra, Beri-Beri.

A discussion on Beri-Beri. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2341. p. 1287—1289.)

Sambon, Louis W., Remarks on the geographical distribution and etiology of Pellagra. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2341. p. 1272—1275.)

Andere Infektionskrankheiten.

Castellani, Aldo, On the presence of Spirochaetes in two cases of ulcerated Parangi (Yaws). (Brit. med. Journ. 1905. N. 2341. p. 1280. 1 Fig.)

Dutton, J. Everett and **Todd, John L.,** The nature of tick fever in the eastern part of the Congo Free State. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2341. p. 1259—1260.)

Graham, J. Campbell, Notes on Framboesia tropica (Yaws). (Brit. med. Journ. 1905. N. 2341. p. 1275—1276.)

Kaller, M., Das Maltafieber in Smyrna. (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXVI. [N. F. Bd. VI.] Jg. 1905. H. 11. Abt. f. inn. Med. p. 552—578. 2 Kurven.)

Kornfeld, Ferdinand, Aetiologie und Klinik der Bakteriurie. 8°. 78 p. Leipzig und Wien 1906. 2 M.

Netter, Arnold et **Ribadeau-Dumas,** Note préliminaire sur un certain nombre d'infections paratyphoïdiques observées à Paris et dans des localités très diverses. Resultats de la séroréaction. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 31. p. 373—374.)

— —, Nouveaux cas d'infection paratyphoïdiques. Présence constante du même type de bacilles chez tous les membres de la même famille atteints de l'une de ces infections. (Ibid. N. 32. p. 433—436.)

— —, Intervention fréquence du bacille paratyphique A de Brion et Kayser dans l'étiologie des ictères fébriles. (Ibid. p. 437—440.)

— —, Troisième série d'infections paratyphoïdiques (17 cas nouveaux). (Ibid. N. 33. p. 448—450.)

— —, Quatrième série d'infections paratyphoïdiques (23 cas nouveaux). (Ibid. N. 34. p. 500—502.)

B. Infektiöse Lokalkrankheiten.

Haut, Muskeln, Knochen.

Bell, John, A communication on a tropical skin disease. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2341. p. 1279—1280. 2 Fig. Rhizoglyphus parasiticus.)

Castellani, Aldo, Tropical forms of Pityriasis versicolor. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2341. p. 1271—1272. 3 Fig.)

— —, Observations on „Dhobie itch" and other tropical trichophytic diseases. (Ibid. p. 1277—1279. 3 Fig.)

Cumston, Charles, Extra-articular tuberculosis of the bones. (Dublin Journ. of med. sc. Ser. 3. 1905. N. 407. p. 337—357.)

Dunlop, G. H. Melville, Syphilitic synovitis in children. (Trans. of the med.-chir. soc. Edinburgh. N. S. Vol. XXIV. 1905. p. 21—30. 2 Taf.)

Fluss, Karl, Ueber Spondylitis im Gefolge akuter Infektionskrankheiten (typhoid spine, Spondylitis typhosa, infectiosa). [Forts.] (Centralbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. VIII. 1905. N. 19. p. 730—738; N. 20. p. 769—777; N. 21. p. 817—830.)

Johnston, Richard H., Empyema of the frontal sinus. (American Journ. of the med. sc. Vol. CXXX. 1905. N. 5. p. 818—822.)

Mac Leod, J. M. H., Tropical diseases of the skin. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2341. p. 1266—1270.)

Matinian, Contribution à l'étude de la tuberculose chondro-costale; procédé opératoire du professeur Roux. 8°. [Thèse de Lausanne.] 1905.

Richards, George L., Personal experiences with empyemata of the frontal sinus. (American Journ. of the med. sc. Vol. CXXX. 1905. N. 5. p. 822—845.)

Sandwith, F. M., Pinta. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2341. p. 1270—1271.)

Théodoroff, Les exanthèmes post-sérothérapiques. 8°. [Thèse de Lausanne.] 1905.

Zeitler, Georg, Multiple periostale Abscesse bei kryptogener Sepsis des Kindes. 8°. [Diss. med.] München 1905.

Nervensystem.

Bayerthal, Ueber Spätmeningitis nach Schädelverletzungen. (Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Invalidenwes. Jg. XII. 1905. N. 11. p. 331—335.)

Hueter, C., Hypophysistuberkulose bei einer Zwergin. (Virchows Arch. f. pathol. Anat Bd. CLXXXII. [Folge 18, Bd. II.] 1905. H. 2. p. 219—236. 1 Fig.)

Krause, Paul, Ueber die Differentialdiagnose der verschiedenen Meningitisformen, insbesondere zwischen der tuberkulösen Meningitis und der sporadischen und epidemischen Genickstarre. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 51. p. 1301—1303.)

Lajoue, A. Ch., Contribution à l'étude de la myélite syphilitique. 8°. [Thèse de Nancy.] 1905.

Long-Pretz, A. M., Microbisme latent et autoxi-infection; leur rôle dans la pathogénie des neurasthénies, psycho-nevroses et maladies organiques du système nerveux, particulièrement celles dues à un choc physique ou moral. 8°. [Thèse de Nancy.] 1905.

Sinnesorgane.

Chamlian, Sur la conjonctivite granuleuse ou trachome. 8°. [Thèse de Lausanne.] 1905.

Hopmann, Eugen, Kasuistische Beiträge zur Frage der Schwerhörigkeit und Taubheit auf Grund von Syphilis hereditaria tarda. (Ztschr. f. Ohrenheilk. Bd. LI. 1905. H. 1. p. 31—63. 1 Taf.)

Kuwabara, Toschima, Zur Kenntnis der Trachomverbreitung (statistische Untersuchungen in der ganzen Bevölkerung von Westmatama, einem Dorfe in Kynshu, Japan). (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. XLIII. 1905. Bd. II. p. 459—474.)

Parsons, J. Herbert, Abstract of a clinical lecture on ocular tuberculosis in children. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 19. p. 1308—1310.)

Poulard, A., Infection staphylococcique de la conjonctive. (Arch. d'ophtalmol. T. XXV. 1905. N. 10. p. 603—617.)

Terrien, Felix, Die Syphilis des Auges und seiner Adnexe. 8°. 320 p. M. Fig. Stuttgart (Enke) 1905. 4 M.

Treu, E., Ein Fall von Echinokokken der Orbita. (Arch. f. Augenheilk. Bd. LIII. 1905. H. 2. p. 171—173. 2 Fig.)

Zirkulationsorgane.

Manson, Patrick, Notes on two cases of febrile tropical splenomegaly (Kala-azar) and a suggestion. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2341. p. 1261—1263. M. Fig.)

de Vecchi, B., Ricerche sperimentali sulle endocarditi da tossine batteriche. (Arch. di anat. patol. e sc. affini. 1905. Fasc. 2. p. 151—170. 1 Taf.)

Atmungsorgane.

Boggs, Thomas R., The influenza bacillus in bronchiectasis. (American Journ. of the med. sc. Vol. CXXX. 1905. N. 5. p. 902—911.)

Kaiser, Fritz, Ueber einen Fall von Orbitalphlegmone mit Absceßbildung in der Nasen-, Wangen- und Schläfengegend mit Beteiligung der Nasenhöhle und des Rachens. (Graefes Arch. f. Ophthalmol. Bd. XLI. 1905. H. 3. p. 457—483.)

Keimer, P., Beitrag zur Syphilis der oberen Luftwege. (Ztschr. f. ärztl. Fortbildg. Jg. II. 1905. N. 21. p. 676—678; N. 22. p. 711—714.)

Leto, Luigi, La simbiosi sifilido-tubercolare del naso. (Riforma med. Anno XXI. 1905. N. 42. p. 1153—1155.)

Most, A., Ueber Tuberkulose der prälaryngealen Drüsen und ihre Beziehung zur Kehlkopftuberkulose. (Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. XVII. 1905. H. 3. p. 379—385.)

Mygind, Holzer, Lupus cavi nasi. (Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. XVII. 1905. H. 3. p. 484—495.)

Roudaeff, B., Contribution à l'étude du rhinosclérome en Suisse. 8°. [Thèse de Lausanne.] 1905.

Verdauungsorgane.

Abokoumova, Péritonite primaire à streptocoques chez l'enfant. 8°. [Thèse de Lausanne.] 1905.

Cohn, Konrad, Der Einfluß der Sproßpilze auf die Eiterungen im Munde. (Dtsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jg. XXIII. 1905. H. 11. p. 662—667.)

Dax, Robert, Ueber einen bisher noch nicht beobachteten Fall von solitärer Dünndarmtuberkulose nach traumatischer Stenose. 8°. [Diss. med.] München 1905.

Edens, Ueber die Häufigkeit der primären Darmtuberkulose in Berlin. (Berlin. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 49. p. 1528—1532; N. 50. p. 1564—1569.)

Ghon, Anton und **Mucha, Victor,** Beiträge zur Kenntnis der anaëroben Bakterien des Menschen. 3. Zur Aetiologie der Peritonitis. [2. Mitt.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. Heft 6. p. 641—648; Bd. XL. 1905. H. 1. p. 37—43. 1 Taf.)

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Haim, Emil, Die Epityphlitis in Wechselbeziehung zu ihren bakteriellen Erregern. (Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXVIII. 1905. H. 2. p. 369—442.)

Hall, Arthur and **Simpson, Graham S.,** A case of chronic hyperplastic tuberculosis of the ascending colon, with general lymphatic infection; death from accident. (Lancet. 1905. Vol. II. N. 19. p. 1320—1322. 2 Fig.)

Miller, W. D., Einige neuere Theorien über die Caries der Zähne. (Dtsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jg. XXIII. 1905. H. 11. p. 667—683.)

Rogers, Leonard, Blood cultures in acute hepatitis and amoebic abscess of the liver. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2341. p. 1291—1294.)

Roussel, H. G., De la valeur du pouls dans le diagnostic precoce de l'infection péritonéale consécutive aux perforations intestinales et de quelques considérations sur le traitement des péritonites par perforation. 8°. [Thèse de Nancy.] 1905.

Harn- und Geschlechtsorgane.

Nattan-Larrier, L. et **Brindeau, A.,** Conditions histologiques du placenta dans l'hérédocontagion. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 33. p. 468—469.)

Picker, Rezsö, Ein Fall von Rektalblennorrhöe beim Manne im Gefolge eines komplizierten Harnröhrentrippers. (Centralbl. f. d. Krankh. d. Harn- u. Sexual-Org. Bd. XVI. 1905. H. 11. p. 596—609.)

Pollosson, Auguste et **Violet, H.,** Tuberculose des kystes de l'ovaire. (Ann. de gynécol. et d'obstetr. Année XXXII. Sér. 2. T. II. 1905. p. 585—595. 3 Fig.)

Schenk, F. und **Scheib, A.,** Die Stellung und Bedeutung des Streptococcus pyogenes in der Bakteriologie der Uteruslochien normaler Wöchnerinnen. (Ztschr. f. Geburtsh. Bd. LVI. 1905. H. 2. p. 325—350.)

Svensson, Josef, Tuberculose mammaire. (La lutte contre la tuberculose en Suède. Rédigé par Henschen. 1905. p. 132—136.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen und Tieren.

Tollwut.

Bongiovanni, Alessandro, I corpi del Negri e l'infezione rabida da virus fisso a lento decorso. (Riforma med. Anno XXI. 1905. N. 42. p. 1149—1152.)

Nicolas, J. et **Bonnamour, S.,** Karyokinèse dans la surrénale du lapin rabique. (Lyon méd. Année XXXVII. 1905. N. 47. p. 741—742.)

Milzbrand.

Oppermann, Theodor, Experimentelle Beiträge zur Aetiologie der natürlichen Milzbrandfälle. (Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXII. 1905. H. 1/2. p. 41—88.)

Aktinomykose.

Butterfield, E., A case of pulmonary infection with an acid fast actinomyces. (Journ. of infect. dis. T. II. 1905. p. 421—430. 1 Taf.)

Earl, H. C., On a case of primary actinomycosis of the right kidney with embolical cerebral abscess; with a short account of some other cases of the disease bacteriologically diagnosed. (Trans. of the R. Acad. of med. in Ireland. Vol. XXIII. 1905. p. 339—346.)

Hichens, Peverell S., Some remarks on a case of actinomycosis of the lungs. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2340. p. 1168—1171.)

Küttner, Hermann, Ueber teleangiektatische Granuloma. Ein Beitrag zur Kenntnis der sogenannten Botryomykose. (Beitr. z. klin. Chir. Bd. XLVII. 1905. H. 1. p. 1—36. 3 Taf. u. 2 Fig.)

Parascandolo, Carlo und **de Meis, Vicenco,** Die Botryomykose. [Forts.] (Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. Jg. XXX. 1905. N. 11. p. 481—489.)

C. *Entozootische Krankheiten.*

(Cestoden, Nematoden, Oestruslarve etc.)

Christophers, S. R. and **Stephens, J. W. W.,** Note on a peculiar Schistosomum egg. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2341. p. 1289.)

Graham, W. M., Guinea-worm and its hosts. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2341. p. 1263—1266. 3 Fig.)

Guéguen, F., Nouveau cas de pseudoparasitisme d'un Gordius dans le tube digestif de l'homme. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 31. p. 398—400.)

Kuborn, 1. L'introduction de l'anchylostomiase en Belgique. La lutte engagée contre sa propagation. Succès de l'hygiène. 2. L'ancienne anémie des bouilleurs et l'anémie anchylostomiasique. Valeur du chlorure de sodium à titre de prophylaxie. (Bull. de l'Acad. R. de méd. de Belgique. Sér. 4. T. XIX. 1905. N. 8. p. 477—483.)

Looss, A., Einige Betrachtungen über die Infektion von Ankylostomum duodenale von der Haut aus. (Ztschr. f. klin. Med. Bd. LVIII. 1905. H. 1/2. p. 41—83.)

Risel, W., Aspergillus niger bei Pneumomycosis aspergillina. (Dtschs Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXV. 1905. H. 3/4. p. 255—285. 1 Taf. u. 1 Fig.)

Savoff, G., Recherches sur l'aspergillose (à propos de deux cas observés dans l'est de la France). 8°. [Thèse de Nancy.] 1905.

Schlüter, H., Zur Kenntnis der Anguillula-Erkrankung beim Menschen. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 51. p. 1305—1308.)

Stäubli, Carl, Klinische und experimentelle Untersuchungen über Trichinosis und über die Eosinophilie im allgemeinen. (Dtschs Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXV. 1905. H. 3/4. p. 286—341. 1 Taf. u. 7 Fig.)

— —, Ueber Trichinosis. (Sitzungsber. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol. München. Bd. XXI. 1905. H. 1. p. 34—36.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Tieren.

A. Infektiöse Allgemeinkrankheiten.

Borgeaud, A., Contribution à l'étude de l'entérite chronique des bovidés. (Schweizer Arch. f. Tierheilk. Bd. XLVII. 1905. H. 5. p. 221—229.)

Bürgi, Moritz, Die Staphylokokkeninfektion bei den Hasen. [Forts.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 6. p. 671—677. 4 Fig.)

— —, Die Staphylokokkeninfektion bei den Hasen. [Schluß.] (Ibid. Bd. XL. 1905. H. 1. p. 91—100. 4 Fig.)

Brugge, G., Die Kälberruhr und ihre Behandlung. (Königsberg. land- u. forstw. Ztg. Jg. XLI. 1905. N. 43. p. 329—330; N. 44. p. 335—336.) (Landw. Wchnbl. f. Schleswig-Holstein.)

Ducloux, E., Sur une piroplasmose bacilliforme du boeuf en Tunisie. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 33. p. 461—463.)

— —, Sur une coccidiose intestinale du boeuf en Tunisie. (Ibid. N. 30. p. 352—354.)

Duvinage, Infektiöser Katarrh der oberen Luftwege, verbunden mit Rückenmarksaffektionen bezw. Lähmungen. (Ztschr. f. Veterinärkunde. Jg. XVII. 1905. H. 11. p. 473—479.)

Ernst, Wilhelm, Ueber Pyelonephritis diphtherica bovis und die Pyelonephritisbacillen. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XL. 1905. H. 1. p. 79—91. 14 Fig.)

Gmeiner, Die Sarcoptesräude der Kaninchen. (Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXII. 1905. H. 1/2. p. 170—185. 4 Fig.)

Heymans, J. F., Sur la tuberculose pleurale et péritonéale du bœuf (d'après les expériences du docteur D. Maes). (Bull. de l'Acad. de méd. de Belgique. Sér. 4. T. XIX. 1905. N. 8. p. 483—500.)

Jagziekte or chronic catarrhal pneumonia in sheep. (Agric. Journ. of the Cape of Good Hope. Vol. XXVII. 1905. N. 4. p. 523—527.)

Lignières et **Zabala,** Sur une nouvelle maladie des poules (Salmonellose aviaire). (Rec. de méd. vétérin. T. LXXXII. 1905. N. 20. p. 453—464.)

Pick, L., Der Schilddrüsenkrebs der Salmoniden (Edelfische). [Forts.] (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 48. p. 1498—1502.)

Wiendieck, Karl, Untersuchungen über das Verhalten der Blutkörperchen bei gesunden und mit kruppöser Pneumonie behafteten Pferden. (Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXII. 1905. H. 1/2. p. 113—169.)

Tuberkulose (Perlsucht).

Beziehungen der Tuberkulose des Menschen, des Rindes, des Geflügels und anderer Haustiere (hauptsächlich der Hunde). (Mitt. d. Dtschn Landw.-Ges. Jg. XX. 1905. Stück 46. p. 382—385.) (8. internat. tierärztl. Kongr. Budapest.)

Henschen, S. E., Jundell, J. et **Svensson, Josef,** Sur l'identité de la tuberculose humaine et bovine. (La lutte contre la tuberculose en Suède. Rédigé par Henschen. 1905. p. 80—131.)

Klimmer, Die Rindertuberkulose, ihre Beziehungen zur Menschentuberkulose und ihre Bekämpfung. (Jahresber. d. Ges. f. Natur- u. Heilk. Dresden. Sitzungsper. 1904—1905. München 1905. p. 73—78.)

Regnér, Gustaf, La lutte contre la tuberculose chez l'espèce bovine en Suède. (La lutte contre la tuberculose en Suède. Rédigé par Henschen. 1905. p. 147—163.)

Russell, H. L., Two ways of treating tuberculosis in herds. (Journ. of the depart. of agric. Western Australia. Vol. XII. 1905. P. 3. p. 265—271.)

Svensson, Josef, Essais d'infecter des bovidés avec de la poussière contenant des bacilles tuberculeux sous des conditions naturelles. (La lutte contre la tubercul. en Suède. Rédigé par Henschen. 1905. p. 139—146.)

Wyssmann, E., Tuberkulose der Condyli occipitales bei einer Kuh. Beitrag zur Aetiologie der Genickbrüche. (Schweizer Arch. f. Tierheilk. Bd. XLVII. 1905. H. 5. p. 259—263.)

Schutzimpfungen, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Allgemeines.

Antoniou, A., Contribution à l'étude des cytotoxines en général; recherches sur la lésion de la cellule rénale produite par la néphrotoxine. 8°. [Thèse de Nancy.] 1905.

Bail, Oskar, Versuche über die bakterizide Fähigkeit des Serums. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 45. p. 1788—1791.)

Bang, J. und **Forssman, J.,** Untersuchungen über die Hämolysinbildung. [Vorl. Mitt.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XL. 1905. H. 1. p. 151—152.)

Bode, G., Desinfektionswirkung und Desinfektionsmittel. (Ztschr. f. Spiritusind. Bd. XXVIII. 1905. N. 45. p. 425—426.)

Brownlee, John, Statistical studies in immunity. (Biometrika. Vol. IV. 1905. N. 3. p. 313—331.)

Citron, J., Ueber die Immunisierung mit Exsudaten und Bakterienextrakten. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XL. 1905. H. 1. p. 153—155.)

Conradi, H. und **Kurpjuweit, O.,** Ueber die Bedeutung der bakteriellen Hemmungsstoffe für die Physiologie und Pathologie des Darms. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 46. p. 2228—2232.)

Dean, Georges, An experimental enquiry into the nature of the substance in serum which influences phagocytosis. (Proc. R. Soc. Biol. Ser. B. T. LXXVI. 1905. p. 506—524.)

v. Esmarch, E., Ueber Schutzvorrichtungen gegen Einatmen von Krankheitserregern. (Hyg. Rundsch. Jg. XV. 1905. N. 22. p. 1129—1138.)

Gay, Frederick P., La déviation de l'alexine dans l'hémolyse. (Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XIX. 1905. N. 10. p. 593--600.)

Hartog, Ernst, Experimentelle Beiträge zur Formaldehyd-Wasserdampfdesinfektion. 8°. [Diss. med.] Marburg 1905.

de Jaeger, L., Diepte-outsmetting met formaldehyde. (Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde. Jg. 1905. Tweede Helft N. 20. p. 1365—1372.)

Klein, Arthur, Ueber die Beeinflussung des hämolytischen Komplements durch Agglutination und Präzipitation. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 48. p. 1261—1268.)

Koeppe, Hans, Blutforschung und Serumtherapie. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXII. F. 3. Bd. XII. 1905. H. 5. p. 583—695.)

Leconte, Paul, L'immunité. Revue critique pour les années 1903—1904. (La Cellule. T. XXII. 1905. Fasc. 1. p. 81—120.)

Löhlein, Sur la phagocytose „in vitro" de microbes pathogènes. (Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXV. 1905. N. 10. p. 647—660.)

Morgenroth, J., Ueber die Wiedergewinnung von Toxin aus seiner Antitoxinverbindung. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 50. p. 1550—1554.)

Nachtergael, A., Rapports entre les précipitines et les précipitables du sérum. (La Cellule. T. XXII. 1905. Fasc. 1. p. 123—138.)

Obermayer, F. und **Pick, E. P.,** Zur Kenntnis der Präzipitinwirkung. (Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. VII. 1905. H. 7/9. p. 455—456.)

von Pirquet, Neuere Beobachtungen über die Serumkrankheit. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXII. 1905. H. 4. p. 537—546.)

Porges, Otto, Ueber die Beziehungen frischer Bakterienagglutination und Ausflockungserscheinungen der Kolloide. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XL. 1905. H. 1 p. 133—150.)

Werner, Nochmals die Ausrüstung des ländlichen und kleinstädtischen Desinfektors mit dem Breslauer oder dem Roepkeschen Formalinapparat. (Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jg. XVIII. 1905. N. 22. p. 721—741, mit Erwiderung von **O. Roepke,** p. 741—748.)

Tuberkulose.

A discussion on the treatment of laryngeal tuberculosis. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2340. p. 1188—1198. 7 Fig.)

Bail, Oskar, Ueber Giftwirkung von Tuberkelbacillen beim Meerschweinchen. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 46. p. 1212—1214.)

Baumann, E., Erwiderung auf die Bemerkungen des Herrn Professor E. Levy zu meiner Arbeit „Ueber Immunisierungsversuche gegen Tuberkulose". (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 50. p. 1283.)

Béraneck, Ed., Une nouvelle tuberculine. (Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXV. 1905. N. 10. p. 684—714.)

Cantacuzène, J., De certaines réactions cellulaires provoquées par l'inoculation expérimentale des bacillus paratuberculeux (Bacille du Timothée). (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 31. p. 383—384.)

Carlsson, Sture, La lutte antituberculeuse en Suède. (La lutte contre la tubercul. en Suède. Rédigé par Henschen. 1905. p. 1—39. 15 Fig.)

Conférence du Bureau Central International pour la Lutte contre la Tuberculose. (Tuberculosis. Vol. IV. 1905. N. 10. p. 473—536.)

Dewar, Thomas W., A plea for the recognition of the treatment of disease by intravenous injections, with a theory as so action of iodoform in phthisis. (Trans. of the med. chir. soc. Edinburgh. N. S. Vol. XXIV. 1905. p. 176—184.)

Dubard, Une année de traitement de la tuberculose par le sérum antituberculeux de Marmorek. (Bull. gén. de therapeut. T. CL. 1905. Livr. 15. p. 571—577.)

Elsaesser, Max, Klinische Beobachtungen bei Behandlung mit Neutuberkulin (Bacillenemulsion) und Mitteilung eines Falles von mit Alttuberkulin geheilter doppelseitiger Iristuberkulose. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 48. p. 1922—1926.)

Ferran, J., Etudes sur le saprophytisme des bacilles tuberculogènes et sur la vaccination antituberculeuse. (Arch. gén. de méd. Année LXXXII. T. II. 1905. N. 47. p. 2953—2972.)

Garrè, C., Ueber die Indikationen zur konservativen und operativen Behandlung der Gelenktuberkulose. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 47. p. 1878—1880.)

— —, Ueber die Indikationen zur konservativen und operativen Behandlung der Gelenktuberkulose. [Schluß.] (Ibid. N. 48. p. 1926—1928.)

Helbing, Carl, Die moderne Behandlung der tuberkulösen Spondylitis. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLII. 1905. N. 47. p. 1480—1484. 7 Fig.)

Huhs, E., Therapeutische und experimentelle Feststellungen über die Wirkung des Griserins bei Tuberkulose, nebst epikritischer Schlußbetrachtung über das Griserin von O. Roepke. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. IV. 1905. H. 3. p. 295—329.)

Irimescu, S., Action comparée des paratuberculines. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 31. p. 385—386.)

La lutte contre la tuberculose en Suède. (Ouvrage dédié au Congrès international de la tuberculose à Paris 1905. Rédigé par S. E. Henschen.) 4⁰. 282 p. 6,50 M.

Mégrat, J., Du traitement chirurgical de la tuberculose rénale. 8⁰. [Thèse de Nancy.] 1905.

Möller, Magnus, Le traitement photothérapeutique du lupus vulgaire à l'Hôpital Sankt Görau, Stockholm. (La lutté contre la tubercul. en Suède. Rédigé par Henschen. 1905. p. 40—79.)

Müller, Wilhelm, Zur Behandlung der Lungentuberkulose mit dem Marmorekschen Serum. (Wien. med. Wchnschr. Jg. LV. 1905. N. 48. p. 2297—2303; N. 49. p. 2349—2359. 11 Fig.)

Schnöller, A., Theoretisches und Praktisches über Immunisierung gegen Tuberkulose, nebst Statistik von 211 mit Denysschem Tuberkulin behandelten Lungenkranken. 8⁰. IV, 218 p. Straßburg (Schmidt) 1905. 3,20 M.

Spohr, R., Die physikalisch-diätetische Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose. (Arch. f. physik.-diätet. Ther. Jg. VII. 1905. N. 2. p. 326—330.)

Svensson, Josef, Préparation de tuberculine. (La lutte contre la tubercul. en Suède. Rédigé par Henschen. 1905. p. 137—138.)

Diphtherie.

Reymond, H., Contribution à l'étude du traitement de la diphtérie. 8⁰. [Thèse de Lausanne.] 1905.

Roger, Franklin B., The antitoxin treatment of diphtheria, with a plea for rational dosage in treatment and in immunising. (Pediatrics. 1905. p. 347.)

Wennerberg, Hj., Om serumterapiens inflytande på mortaliteten i difteri och strypsjucka i Göteborg. (Hygiea. 1905. p. 150—170.)

Zucker, Karl, Ueber den Effekt des Diphtherie-Heilserums bei wiederholter Erkrankung und Injektion. (Wiener klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 44. p. 1150—1151.)

Andere Infektionskrankheiten.

Bayer, Leopold, Direkte Behandlung der kruposen Pneumonie. (Therapeut. Monatshefte. Jg. XIX. 1905. H. 11. p. 579—580.)

Bertarelli, E., Intorno alla immunizzazione attiva dell' uomo contro il colera mediante prodotti di autolisi del vibrione colerigeno ed intorno alla natura di questi prodotti d'autolisi. (Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXVII. 1905. N. 9. p. 401—408.)

Blanchard, L. F., Le mercure aliment du tissu sanguin syphilo-virulent. (Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. des sc. 33. sess. Grenoble 1904. Paris 1905. p. 1225—1228.)

Brandweiner, Alfred, Versuche über aktive Immunisierung bei Lues. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 45. p. 1176—1177.)

Brumpt, E., Au sujet du traitement de la maladie du sommeil, réponse à M. le professeur Laveran. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 29. p. 316—319.)

Buchstab, L., Ueber die Schutzimpfungen gegen Cholera. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 45. p. 1143—1144; N. 46. p. 1168—1169.)

Bukowski, Rudolf, Ueber das Mosersche Scharlachserum. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 48. p. 1277—1278.)

Cler, E., Intorno a qualche proprietà del siero anticarbonchioso Sclavo. (Arch. per le sc. med. T. XXIX. 1905.

Desai, V. G., The rational treatment of dysentery. (Journ. of trop. med. Vol. VIII. 1905. N. 22. p. 328—329.)

Franck, Erwin, Die intravenöse Injektion und ihr gegenwärtiges Anwendungsgebiet mit besonderem Hinweis auf die Eisenarsenbehandlung. (Ztschr. f. ärztl. Fortbildg. Jg. II. 1905. N. 22. p. 702—711.)

Gray, George, Note on the method of taking quinine in the prophylaxis of malaria. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2341. p. 1289—1290.)

Hamilton, H., Anti-malarial measures-ancient and modern. (Indian med. Gaz. Vol. XL. 1905. N. 10. p. 367—369.)

Kiss, Julius, Einige Bemerkungen über die Wirkung der gegen Gonorrhöe angewendeten lokalen Mittel. [Schluß.] (Pester med.-chir. Presse. Jg. XLI. 1905. N. 47. p. 1132—1133.)

Kohn, Boleslaw, Ueber Tetanus facialis im Anschluß an einen unter Serumtherapie geheilten Fall. 8°. [Diss. med.] Breslau 1905.

Kraus, R., Bemerkungen zu dem Aufsatze des Herrn Dr. A. Brandweiner: Versuche über aktive Immunisierung bei Lues. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 47. p. 1246. — Erwiderungen von **Brandweiner,** Ibid. N. 48. p. 1278—1279.)

Lambkin, F. J., Remarks on the treatment of syphilis by intramuscular injection of mercury, with an epitome of 3230 cases. (Brit. med. Journ. 1905. N. 2341. p. 1254—1257.)

Lebeaupin, L'argile à haute dose contre le choléra asiatique. (Bull. gén. de thérapeut. T. CL. 1905. Livr. 16. p. 621—622.)

Likiernik, M., Beitrag zur Behandlung des Trachoms, des Pannus trachomatosus und des Follikularkatarrhs. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 48. p. 1221—1225. 3 Fig.)

Loeffler, F., Die Schutzimpfung gegen die Maul- und Klauenseuche. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 48. p. 1913—1918.)

Lubomoudrov, P., Action des injections salines prophylactiques et thérapeutiques sur les cobayes soumis à l'inoculation intra-péritonéale de bacille typhique et de vibrion cholérique. (Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XIX. 1905. N. 9. p. 573—577.)

Mayer, Zur Pirogoffschen Kampferbehandlung des Erysipels. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 42. p. 2031.)

Meier, Hugo, Versuche über Behandlung des Tetanus mit Brom, zugleich ein Beitrag zur Frage über die Todesursache beim Tetanus. (Med. Klinik. Jg. I. 1905. N. 51. p. 1317—1319.)

Morris, Malcolm A., The light treatment of Lupus vulgaris. (Lancet. 1905. Vol. II N. 18. p. 1241—1243.)

Netter, Arnold et **Ribadeau-Dumas,** Détails sur l'agglutination dans trente-sept cas de typhoïdes et paratyphoïdes. (Compt. rend. soc. biol. T. LIX. 1905. N. 31. p. 374—376.)

Oppermann, Ueber die Bekämpfung der Kälberruhr. (Hannoversche land- u. forstwirtsch. Ztg. Jg. LVIII. 1905. N. 39. p. 896—899.)

Paldrock, Alex., Die Wirkung der gebräuchlichsten Antigonorrhoica auf Gonokokken. (Dermatol. Centralbl. Jg. IX. 1905. N. 2. p. 34—45.)

Pasteurs Totenlisten. 2209 trotz oder infolge der Schutzimpfung eingetretenen Todesfälle. Bis zum 1. Jan. 1905 revidiert und als Supplement zu dem Zovophilist und Animals Defender (Tierfreund und Verteidiger der Tiere) am 1. März 1905 hrsg. v. d. National Anti Vivisection Society in London. Aus d. Engl. übers. u. m. einer Einleitung versehen v. Eduard Staudinger. 4°. 49 p. Berlin (Bermüller) 1905. 1,50 M.

Paul, L., Beiträge zur Serumtherapie des Uleus corneae serpens. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. XLIII. 1905. H. 2. p. 352—359.)

Remlinger, P., Accidents paralytiques au cours du traitement antirabique. (Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXV. 1905. N. 10. p. 625—646.)

Rittershaus, A., Erfahrungen über intravenöse Kollargolinjektionen beim Erysipel. (Therapie d. Gegenwart. Jg. XLVI. 1905. H. 11. p. 483—486.)

Robinson, J. A., Preventive inoculation for redwater. (Agric. Journ. of the the Cape of Good Hope. Vol. XXVII. 1905. N. 4. p. 505—511.)

Saar, H., Ueber den Wert der Gonosanbehandlung bei der Gonorrhöe des Mannes. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 46. p. 2220—2222.)

Sourdille, Léon, Traitement de l'infection puerpérale grave par la laparotomie ou la colpotomie sans hystérectomie. (Rev. de gynécol. T. IX. 1905. N. 5. p. 857—890.)

Spitzer, Ludwig, Zur ätiologischen Therapie der Syphilis. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 45. p. 1171—1176.)

Steiner, Michael, Zur Pyrenolbehandlung der Influenza und Pertussis. (Fortschr. d. Med. Jg. XXIII. 1905. N. 15. p. 419—421.)

Sterian, Eracli, Zur Behandlung der Gonorrhöe. (Fortschr. d. Med. Jg. XXIII. 1905. N. 18. p. 507—509.)

Strebel, H., Ueber kombinierte Behandlung des Lupus. (Wien. med. Presse. Jg. XLVI. 1905. N. 42. p. 2013—2021.)

Studi sul vaccino eseguiti nell' Istituto d'igiene della R. Università di Cagliari. (Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiene. Vol. XXVII. 1905. N. 10. p. 468—472.)

Theohari, A. und **Babes, A.,** Ueber ein gastrotoxisches Serum, mit einem Stadium des Chemismus des Magens und der von diesem Gastrotoxin veranlaßten histologischen Veränderungen. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIX. 1905. H. 2. p. 160—172. 1 Taf.)

Tiberti, N., Intorno al potere immunizzante del nucleoproteide. Estratto del bacillo del carbonchio ematico. Ric. sperim. (Lo Sperimentale = Archiv. di biol. norm. e patol. Anno LIX. 1905. Fasc. 5. p. 531—538.)

Traitement de l'ankylostomiase. (Gaz. de hôp. Année LXXVIII. 1905. N. 89. p. 1062—1064.)

Typusbekämpfung. (Schweizerisches Blatt f. Gesundheitspfl. N. F. Jg. XX. 1905. N. 18. p. 205—208.)

Vohryzek, V., Die Behandlung der Meningitis cerebrospinalis mit Pilokarpin. (Wien. klin. therap. Wchnschr. Jg. XII. 1905. N. 21. p. 530—534.)

Wassmuth, A., Ueber zwei durch Kollargolinjektion geheilte Fälle von Septikämie. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXXI. 1905. N. 49. p. 1958—1959.)

Weil, Edmund, Die schützenden Eigenschaften des Blutes von aggressinimmunen Hühnercholeratieren. (Arch. f. Hyg. Bd. LIV. 1905. H. 2. p. 149—183.)

Weil, Émile, Sérothérapie de l'hémophilie. (Compt. rend. acad. sc. T. CXLI. 1905. N. 17. p. 667—669.)

Wherry, Wm. B., A search into the nitrate and nitrite content of Wittes „Peptone" with special reference to its influence on the demonstration of the Indol and Cholera red reactions. (Journ. of inf. dis. Vol. II. 1905. N. 3. p. 436—445.)

Winocouroff, J., Ueber die Resultate der Anwendung des polyvalenten Antistreptokokkenserums von Moser auf der temporären Scharlachabteilung des Israelitischen Krankenhauses zu Odessa im Jahre 1903 (Okt., Nov., Dez.). (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXII. N. F. Bd. XII. 1905. H. 5. p. 696—714.)

v. Zeissl, M., Einige Bemerkungen über die Behandlung der Syphilis. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LII. 1905. N. 39. p. 1881—1883.)

Zuppinger, C., Zur Serumtherapie des Scharlachs. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVIII. 1905. N. 44. p. 1152—1153.)

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Inhalt.

Original-Berichte über bakteriologische und parasitologische Kongresse.

Internationaler Tuberkulosekongreß in Paris,
Oktober 1905.

Rabinowitsch, Lydia, Welche Beziehungen existieren zwischen den Erregern der Säugetiertuberkulose, speziell der Menschen-, Rinder- und Affentuberkulose und denen der Geflügel- und Kaltblütertuberkulose?, p. 705.

Internationaler Tuberkulosekongreß und II. Internationaler Milchkongreß, Paris,
Oktober 1905.

Leclainche, Ueber obligatorische Tuberkulinimpfung aller Kühe, deren Milch zur Kinderernährung bestimmt ist, p. 707.

Martel, H., Ausbreitung und Schwere der Tuberkulose unter den Milchkühen von Paris und dem Seine-Departement, p. 709.

Moussu und **Delmer**, Statistische Angaben über die Häufigkeit der Ausscheidung von Tuberkelbacillen durch anscheinend gesunde Euter im Vergleich zur Häufigkeit klinisch wohlcharakterisierter Eutertuberkulose. Vorschläge zu eventuell von der Sanitätspolizei zu treffenden Maßnahmen, p. 714.

Mullie, G., Ueber obligatorische Tuberkulinimpfung aller Kühe, deren Milch zur Kinderernährung bestimmt ist, p. 712.

Voeux ratifiés à l'unanimité du Congrès International de la Tuberculose, 2—7 oct. 1905, p. 718.

VIII. Internationaler tierärztlicher Kongreß zu Budapest,
3.—9. September 1905.

Beschlüsse des VIII. Internationalen tierärztlichen Kongresses zu Budapest, 3. bis 9. September 1905, p. 718.

Original-Referate aus den Sitzungen gelehrter Gesellschaften.

Berliner medizin. Gesellschaft.
Sitzung vom 15. u. 22. Nov. 1905.

Edens, Ueber die Häufigkeit der primären Darmtuberkulose in Berlin, p. 721.

Verein f. inn. Medizin zu Berlin.
Sitzung vom 20. November 1905.

Meyer, Fritz, Ueber bakteriologische Befunde bei Scharlach, p. 722.

Referate aus bakteriologischen und parasitologischen Instituten, Laboratorien etc.

Bakteriologisches Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a. S.

Raebiger, Bericht über die Tätigkeit des bakteriologischen Institutes der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a. S. vom 1. April 1904 bis 31. März 1905, p. 723.

Referate.

Angelici, G., Contributo alle conoscenze sullo streptococco dell' adenite equina, p. 728.

Billet, A., Sur une espèce nouvelle d'Anopheles (A. Chaudoyei Theobald) et sa relation avec le paludisme à Touggourt (Sud-Constantinois), p. 748.

Boycott, A. E., A case of skin infection with Ankylostoma, p. 749.

Browse, A case showing Spirilla in blood simulating malarial fever, p. 748.

Bruns, Hayo, Bemerkungen zu dem Artikel: „Ueber Ankylostomiasis von A. Tenholt in Bochum in No. 18 dieser Wochenschrift, p. 749.

Bunge, Kasuistischer Beitrag zur Schweineseuche, p. 729.

Ciaramelli, Errico, Sull' infezione sperimentale del micrococco tetragono settico, p. 728.

Damann und **Oppermann**, Ein erster Einbruch der Wild- und Rinderseuche in die Provinz Hannover, p. 731.

Di Vestea, A., Sul trovato della filtrabilità del virus della rabbia, p. 746.

França, Carlos, La rage chez les muridae et chez le renard, p. 746.

— —, La rage chez le hérisson, p. 746.

Gabbi, U., Sulla elevazione subfebbrile degli anchilostomiaci, p. 749.

Gauthier, Microfilaires du sang coincidant avec une filaire de l'oeil, p. 752.

Grabert, Karl, Beitrag zur Biologie des Erregers der Schweinepest, p. 729.

Griglio, G., Statistiche sulla rabbia, p. 746.

Herzog, M., Tödliche Infektion durch den Bacillus aureus foetidus nov. spec., p. 731.

Hillebrecht, Ueber ruhrartige Erkrankungen in Deutsch-Südwestafrika, p. 745.

Hodges and **Ross, Philipp H.**, Notes on cases of spirillum fever in Uganda, p. 747.

Hoffmann, Ueber das Vorkommen von Spirochäten bei ulcerierten Carcinomen, p. 732.

James, S. P. and **Liston, W. Glen.**, A monograph of the Anopheles mosquitoes of India, p. 748.

Jovane, A. e **Chiarolanza, R.**, Sulla trasmissibilità dei microorganismi dalla madre al feto attraverso la placenta, p. 726.
Kornfeld, F., Zur Aetiologie und Klinik der Bakteriurie, p. 730.
Künnemann, Rundwürmer (Rhabditis strongyloides) als Ursache eines Hautausschlags beim Hunde, p. 753.
Lembke, Eine Paratyphusepidemie im Kreise Kreuznach, p. 726.
Lewis, Vorstellung eines Falles von Sinusthrombose, p. 735.
v. **Liebermann, Leo**, Sind Toxine Fermente?, p. 724.
Liebetanz, E., Die parasitischen Protozoen des Wiederkäuermagens, p. 747.
Lüdke, H., Ueber Cytotoxine, mit besonderer Berücksichtigung der Ovariotoxine und Thyreotoxine, p. 725.
Miyajima, K. und **Hirano, J.**, Epidemiologische Untersuchungen über Malaria tertiana, p. 748.
Momose, J., Ueber Dysenterie in Korea, p. 744.
Monti, A., Ricerche intorno allo sclerema ed allo scleroedema dei neonati, p. 732.
Moro, Ernst, Morphologische und biologische Untersuchungen über die Darmbakterien des Säuglings, p. 735.
— —, Morphologische und biologische Untersuchungen über die Darmbakterien des Säuglings, p. 736.
Nufer, W., Die Parasiten der Fische des Vierwaldstättersees, p. 750.
Ono, K., Ruhr in der Mandschurei, p. 745.
Otto, M. und **Neumann, R. O.**, Studien über Gelbfieber in Brasilien, p. 737.
Pütz, Herm., Der Bacillus pyogenes und seine Beziehungen zur Schweineseuche, p. 729.
Savage, W. G., Bacteriological examination of tidal mud as an index of pollution of the rivers, p. 727.
Siccardi, L'Ankylostoma americanum (Stiles), p. 750.
Taniguchi, N., Beiträge zur biologischen und klinischen Forschung der Filaria Bancrofti Cobbold, p. 752.
Tenholt, A., Ueber Ankylostomiasis, p. 748.
Testi, J., Contributo alle ricerche sulla diffusione del bacillo piocianeo, p. 727.
Unna, P. G., Parasiten und Pseudoparasiten des Carcinoms, p. 733.
Voss, Ueber Sinusthrombosen, p. 735.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Bell, J. Finley, A simple method of filtering agar, p. 757.
Gossner, Zur bakteriologischen Diagnose, p. 754.
Manteufel, B., Erfahrungen mit der Gruber-Widalschen Reaktion bei Berücksichtigung der Mitagglutination von Paratyphusbacillen, p. 754.
Noeggerath, C. und **Staehelin, R.**, Zum Nachweis der Spirochaete pallida im Blut Syphilitischer, p. 755.
Torri, O., Il glucosio nelle culture dei microorganismi, p. 756.
Vincent, H., Symptomatologie et diagnostic de l'angine à spirilles et bacilles fusiformes (Angine de Vincent), p. 754.
v. **Wasielewski, Th.**, Ueber die Technik des Guarnierischen Impfexperimentes und seine Verwendung zum Nachweis von Vaccineerregern in den inneren Organen von Impftieren, p. 755.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Ascoli, G., Sugli anticorpi nel corso della polmonite, p. 763.
Baier, Bongert und **Stetefeld**, Untersuchungen über die hygienische Bedeutung der Kühlanlagen mit offener Salzwasserkühlung, p. 780.
Benignetti, Diego, Alcune ricerche sullo xeroformio, ortoformio, e iodotimolo, p. 774.
Biancotti, Francesco, Sull' uso dell' „Allright“ come mezzo di pulizia dei pavimenti delle scuole sotto il rapporto igienico, p. 779.
Bier, August, Behandlung akuter Eiterungen mit Stauungshyperämie, p. 762.
Bruns, Hayo und **Müller, Willy**, Die Durchwanderung der Ankylostoma-Larven durch die menschliche Haut; die Bedeutung dieser Infektionsmöglichkeit für die Verbreitung und Bekämpfung der Wurmkrankheit, p. 771.
Bunch, Sabourauds method of ringworm treatment, p. 770.
Conradi, H. und **Kurpjuweit, O.**, Ueber spontane Wachstumshemmung der Bakterien infolge von Selbstvergiftung, p. 770.
Czerwenka, K., Zur Behandlung der Kolpitis mit Hefe, p. 768.
Doyon, M. et **Billet**, Modifications du nombre des leucocytes dans le sang atropiné. Rapports avec l'incoagulabilité, p. 759.
Engels, Einige Versuche mit einem neuen Apparat zur Wohnungsdesinfektion für stationären und transportablen Gebrauch, p. 772.
Ewald, Desinfektionsversuche mit Alkoholdämpfen, p. 773.
Poà, G. e **Corsini, A.**, Il „Tachiolo“ quale disinfettante delle acque potabili, p. 774.
Fuld, Ernst, Uebar die Kellingsche Serumreaktion bei Carcinomatösen, p. 766.
Gabritschewsky, G., Zur spezifischen Therapie der Febris recurrens, p. 767.

Grosse, Otto, Schutzmittel gegen Geschlechtskrankheiten, p. 767.

Junack, M., Untersuchungen über die Außendesinfektion mittels mäßig gespannten strömenden Wasserdampfes. mit besonderer Berücksichtigung der Desinfektion der Milchkannen, p. 772.

Lothes, Zur Bekämpfung der Schweineseuche, p. 765.

Marcus, Albert, Eine neue lokale Behandlungsmethode des Furunkels und Karbunkels, p. 763.

Marfan, De la pathogénie des accidents sérothérapiques, p. 760.

Neufeld, F. und **Rimpau, W.,** Weitere Mitteilungen über die Immunität gegen Streptokokken und Pneumokokken, p. 763.

Pagnini, P., Sulla disinfizione delle stalle, p. 775.

Peterson, A case of amebic dysentery treated by appendicostomy, p. 767.

Pfaundler, Meinhard, Ein automatischer Mischer zur Anstellung von Serumproben, p. 760.

Pfeiffer, Hermann, Ueber die nekrotisierende Wirkuug normaler Sera, p. 761.

Pfeiffer, R. und **Friedberger, E.,** Weitere Untersuchungen über die antagonistische Wirkung normaler Sera, p. 762.

Reichenbach, H., Die Leistungen der Formaldehyddesinfektion, p. 776.

Sacharoff, G. und **Sachs, H.,** Ueber die hämolytische Wirkung der photodynamischen Stoffe, p. 758.

Sachs, Hans, Ueber das Zusammenwirken normaler und immunisatorisch erzeugter Ambozeptoren bei der Hämolyse, p. 759.

Sarwey, O., Bakteriologische Bemerkungen zur Heißwasser-Alkoholdesinfektion, p. 774.

Schnitki, Zum Kapitel Rotlaufimpfungen, p. 766.

Schnürer, Joseph, Zur präinfektionellen Immunisierung der Hunde gegen Lyssa, p. 768.

Schütz, Aladár, Zur Kenntnis der natürlichen Immunität des Kindes im ersten Lebensjahre, p. 758.

Sommerfeld, P., Ueber Formalinmilch und das Verhalten von Formalin gegenüber einigen Bakterienarten. p. 776.

Vassmer, Ist durch die Abrasio eine Dauerheilung des beginnenden glandulären Uteruscarcinoms zu erzielen, p. 766.

Werner, G., Theoretisches und Praktisches zur Formaldehyddesinfektion auf dem Lande, p. 778.

Berichtigung, p. 782.

Neue Literatur, p. 783.

Die Redaktion des „Centralblatts für Bakteriologie und Parasitenkunde“ richtet an die Herren Mitarbeiter die ergebene Bitte, etwaige Wünsche um Lieferung von besonderen Abdrücken ihrer Aufsätze entweder bei der Einsendung der Abhandlungen an die Redaktion auf das Manuskript schreiben zu wollen oder spätestens nach Empfang der ersten Korrekturabzüge direkt an den Verleger, Herrn Gustav Fischer in Jena, gelangen zu lassen.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.

Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Referate. Bd. XXXVII. No. 26.

Inhaltsverzeichnis.

I. Verzeichnis der in Band XXXVII enthaltenen Arbeiten.

Abba, J. et **Bormans, A.,** Sur le diagnostic histologique de la rage. 621
Achard, Fièvre typhoide et puérilisme mental. 234
Adani, C. siehe **Memmo, G.**
Ahlfeld, F., Placentalösung und Gummihandschuhe. Zugleich eine kurze Darstellung des jetzigen Standes der Lehre von der Händedesinfektion. 686
Albutt, Introduction to a discussion on influenza. 239
Alexander, Ueber die Anlegung einer Jugularis-Hautfistel in Fällen otogener Pyämie. 77
Allen, A. H. siehe **Baldwin, E. R.**
Andrewes siehe **Bowlby.**
Angelici, G., Contributo alle conoscenze sullo streptococco dell' adenite equina. 728
20. Annual Report of the Bureau of Animal Industry, Dep. of Agric. U. S. A. 1904. 442
Apolant, E., Ueber Influenzarückfülle. 238
Armand-Delille, P. F., Lésions produites par les sérums névrotoxiques. 527
— Préparation d'un sérum névrotoxique par la méthode d'immunisation rapide. 508
Arneth, J., Blutuntersuchungen bei der Tuberkulose der Lungen und bei der Tuberkulinkur. 392
Arnold, L., Ueber die diagnostische und prognostische Bedeutung der mikroskopischen Untersuchung des Lochialsekretes. 274
Ascoli, G., Sugli anticorpi nel corso della polmonite. 763
Aubertin et **Beaujard,** Modifications immédiates du sang leucémique sous l'influence de la radiotherapie. 440
Aufrecht, Schwinden des Fiebers bei fiebernden Phthisikern durch Anwendung minimaler Tuberkulindosen. 549
Axhausen, Beitrag zur Aetiologie der gutartigen Pylorusstenose. Pylorusstenose bedingt durch Leberechinococcus. 615

Babes und **Panea,** Ueber pathologische Veränderungen und Spirochaete pallida bei kongenitaler Syphilis. 483
Bahrdt, H., Beobachtungen über Rötelnepidemieen. 653
—, Ueber die Beziehungen der Tuberkulinempfindlichkeit zum tuberkulösen Prozeß. 549
Bajardi, A., Contributo all'etiologia della dissenteria epidemica in Italia. 245
Baier, Bongert und **Stetefeld,** Untersuchungen über die hygienische Bedeutung der Kühlanlagen mit offener Salzwasserkühlung. 780
Bail, O., Der akute Tod von Meerschweinchen an Tuberkulose. 468
Baldwin, E. R., Klinghorn, H. M. and **Allen, A. H.,** Studies in immunity in tuberculosis. 512
Bandi, J. e **Simonelli, F.,** Sulla presenza della Spirochaete pallida nel sangue e nelle manifestazioni secondari dei sifilitici. 483
Bandini e **Bruini,** Sulla presenza dei germi nei materiali di pavimentazione domestica e sul loro passaggio attraverso i materiali stessi. 53
Barlocco, A., Ricerche sperimentali sulla immunizzazione contro la tuberculosi. 515
Barraud, Ueber Extremitätengangrän im jugendlichen Alter nach Infektionskrankheiten. 77
Bartel, J., Die Infektionswege bei der Fütterungstuberkulose. 469
— und **Spieler, F.,** Der Gang der natürlichen Tuberkuloseinfektion beim jungen Meerschweinchen. 470
Bartels, R., Beitrag zur eiterigen Augenentzündung von Brandenten. 71
Bashford, E. F., The growth of cancer. 394
Basugi, A., Ueber das Vorkommen der Pneumokokkenconjunctivitis in Japan. 63
Batelli, F., L'anaphylaxie vis-à-vis des globules sanguins chez les animaux immunisés. 667
—, Les vasoconstrictines dans les sérums sanguins normaux. 624
Battle and **Dudgeon,** Suppurative periostitis following typhoid fever. 235
Baumann, E., Ueber den Befund von milzbrandähnlichen Bacillen im Wasser. 654
Baumann siehe **Fraenkel, C.**
v. Baumgarten, P., Das Verhalten der Tuberkelbacillen an den Eingangspforten der tuberkulösen Infektion. 548
—, Experimentelle ascendierende Urogenitaltuberkulose. 549
—, Ueber Immunisierung gegen Tuberkulose. 73
Baxter-Tyrie, Report of an outbreak of plague in Queensland during the first six months of 1904. 649
Beatson, G. T., The etiology of carcinoma. Has it a physiological function in the body? 394

Beattie, The Micrococcus rheumaticus: its cultural and other characters. 245
Beaujard siehe **Aubertin.**
Beck, M., Zur Frage der säurefesten Bacillen. 465
Beha, R., Zur Kenntnis des Echinococcus alveolaris der Leber. 72
Bell, J. F., A simple method of filtering agar. 757
Benignetti, D., Alcune ricerche sullo xeroformio, ortoformio, e iodotimolo. 774
Bernard, De la nature de la grippe. 388
Bernard, L., Le choléra asiatique à Luang-Prabang et dans le Haut-Laos en 1902. 241
Bertarelli, E., Die Kapselbacillen, insbesondere ihre Systematik und die durch sie bedingten immunitären Reaktionen. *(Orig.)* 338
—, Die Negrischen Körperchen im Nervensystem der wutkranken Tiere, ihr diagnostischer Wert und ihre Bedeutung. *(Orig.)* 556
— e **Volpino,** Sullo Spirochaete pallida Schaudinn nella sifilide. 230
Beschlüsse des VIII. internationalen tierärztlichen Kongresses zu Budapest, 3. bis 9. September 1905. 718
Besta, C. siehe **Ceni, C.**
Bezançon, F. et **Philibert, A.,** Formes extra-intestinales de l'infection éberthiennes. I. Formes septicémiques. 233
— —, II. Formes localisées. 234
Biagi, N., Contributo alla conoscenza del genere Actinomyces. 414
Biancotti, F., Intorno alla tecnica dell'agglutinazione col metodo per congelamento. 622
—, Sull'uso dell'„Allright" come mezzo di pulizia dei pavimenti delle scuole sotto il rapporto igienico. 779
Bibergail, E. siehe **Rosin, H.**
Biedert, Ueber die Biedertsche (Mühlhäuser-Czaplewskische) Methode zum Auffinden vereinzelter Tuberkelbacillen. 505
Bier, A., Behandlung akuter Eiterungen mit Stauungshyperämie. 762
Billet, A., Eosinophilie dans la dysenterie amibienne. 673
— Sur une espèce nouvelle d'Anopheles (A. Chaudoyei Theob.) et sa relation avec le paludisme en Tougourt (Sud-Constantinois). 748
— siehe **Doyon, M.**
Binaghi, R., Sul potere battericida del pus e sul suo mecanismo d'azione. 678
Bisanti, Ch., Vaccination contre le choléra des poules par les toxines. 527
Blanchard, R., Observations sur un cas de bilharziose. 662
Blin, La syphilis à Mayotte. 254
— La tuberculose à Mayotte. 242
Blume, Die Desinfektion von Tieren zur Abwehr der Maul- und Klauenseuche. 681
Boeri, G., Sulla immunità acquisition pei veleni non batterici. 156
Bokorny, Th., Beitrag zur Erklärung der Giftwirkung des Sublimats. 83
Bolduan, Ch., The addition of calcium salts to nutrient broth. A reliable and convenient method for growing the pneumococcus, meningococcus, and certain other bacteria. 665
Bongert siehe **Baier.**
Bonney siehe **Foulerton.**
Borchardt, L., Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Erhöhung der natürlichen Reaktion des Peritoneums gegen operative Infektionen. 439
Bormanns, A., Sul controllo della temperature nelle stufe da disinfezione. 682
Bormans, A. siehe **Abba, F.**
Borrel et **Haaland,** Tumeurs de la souris. 395
Bosc, E. siehe **Bosc, F. J.**
Bosc, F. J. et **Bosc, E.,** Conservation indéfini du virus claveleux avec ses qualités initiales; procédé de la sangsue. 292. 782
Bovo, P., L'azione dell'ossigeno nelle infezioni staphylococciche. 626
Bowlby and **Andrewes,** A second case of cutaneous anthrax successfully treated by Sclavos serum without excision. 678
Boxmeyer, Ch. M. s. **Mc Clintock, Ch. T.**
Boycott, A. E., A case of skin infection with Ankylostoma. 749
— Further observations on the diagnosis Ankylostoma — Infection with special reference to the examination of the blood. 427
Braatz, E., Zum Streit über die Entstehung des Krebses. *(Orig.)* 321
Brat, H., Ueber Senkung und Agglutination von Blutkörperchen. 671
Bréhon, De la fréquence de l'ankylostoma et de quelques autres vers dans une région du bassin houiller du Pas-de-Calais. 503
Breinl, Ueber einen Fall von Pseudoleucaemia intestinalis mit durch Kapselbacillen bedingter Peritonitis. 655
Brion, A., Neuere Erfahrungen über Typhus und Paratyphus. 548
Bröse, P., Schützt der Chlorzinkschorf aseptische Wunden gegen eine Infektion mit virulenten Bakterien? 682
Brosius, W., Eine Syphilisendemie vor 12 Jahren und ihre heute nachweisbaren Folgen. 251
Browse, A case showing Spirilla in blood simulating material fever. 748
Bruck, C. siehe **Wassermann, A.**
—, **Michaelis, G.** und **Schultze, E.,** Beiträge zur Serodiagnostik der Staphylokokkenerkrankungen beim Menschen. 621
Brucker, Th., Vier Fälle von Tuberkulose des Myocards. 473
Brüning, H., Beiträge zur Klinik und Pathogenese des nomatösen Brandes. 654
—, Ueber die Bedeutung der Koplikschen Flecke für die Diagnose und Differentialdiagnose der Masern. 666

Brugger, Die Verwendung der Spiritusverbände. 686
Bruini siehe **Bandini.**
Brumpt, E., Du rôle des mouches tsé-tsé en pathologie exotique. 501
—, La Filaria loa Guyot est la forme adulte de la microfilaire designée sous le nom de Filaria diurna Manson. 420
—, La peste du cheval en Abyssinie. 610
—, Les filarioses humaines en Afrique. 420
—, Sur une nouvelle espèce de mouche tsé-tsé, la Glossina Decorsei n. sp., provenant de l'Afrique centrale. 501
v. Brunn, W., Weitere Untersuchungen über die Vereiterung tuberkulöser Gewebe. 473
Bruns, H., Bemerkungen zu dem Artikel: Ueber Ankylostomiasis von A. Tenholt in Bochum in No. 18 dieser Wochenschrift. 749
—, Versuche zur Frage der Desinfektion bei Ankylostomiasis. 681
— und **Müller, W.,** Die Durchwanderung der Ankylostoma-Larven durch die menschliche Haut; die Bedeutung dieser Infektionsmöglichkeit für die Verbreitung und Bekämpfung der Wurmkrankheit. 771
—, **Liefmann** und **Mäckel,** Die Vermehrung der eosinophilen Leukocyten bei Ankylostomiasis in diagnostisch-prophylaktischer Bedeutung. 667
Bruntz, L., Sur l'existence de trois sortes de cellules phagocytaires chez les Amphipodes normaux. 509
Budden, The diazoreaction in tuberculosis. 506
Buerger, L., A method for making permanent mounts of specimens stained by Welch's capsule method. 618
— Some observations on the effect of symbiosisis on the growth of the Streptococcus mucosus capsulatus and certain pneumococci. 229
Bumm, E., Ueber Serumbehandlung bei Puerperalfieber. 78
Bunch, Sabourauds method of ring worm treatment. 770
Bunge, Kasuistischer Beitrag zur Schweineseuche. 729
Burckhardt, O., Ueber Lungentuberkulose und Schwangerschaft, nach Beobachtungen im Hochgebirge. 475
Burri, R., Bakteriologische Forschungen über die Faulbrut. 257
Buschke, A. und **Fischer, W.,** Nachtrag zu unserem Aufsatz: Ueber das Vorkommen von Spirochäten in inneren Organen eines syphilitischen Kindes. 485
— —, Ueber das Vorkommen von Spirochäten in inneren Organen eines syphilitischen Kindes. 485
Bussière, Un cas d'ainhum observé à Pondichéry. 499
Buxton, B. H., Bacteriolytic power of normal rabbit serum. 629
Cache, A., Ueber die Frage der bakteriologischen Technik. *(Orig.)* 47
Calendoli, E., Esperienze d'immunizzazione reciproca fra alcune specie di streptotricee. 628
Calmette, Sur l'infestation ankylostomiasique expérimentale chez le chien. 505
Cannac, Note sur le Goundou on Anakhré. 67
Cao, G., Contributo allo studio dell'influenza del movimento delle acque sulla vitalità e sulla virulenza dei germi in esse contenuti. 648
—, Sulla resistenza degli anaërobi patogeni del terreno. 588
Cari, S., Zur Milzbranddiagnose. 619
Cassagnou, Des différentes épidémies de fièvre jaune qui ont régné dans les hauteurs de la Guadeloupe. 478
Castellani, The etiology of sleeping sickness. 261
Catto, Schistosoma Cattoi, a new blood fluke of man. 617
Celli, A., Siebenter Jahresbericht der Gesellschaft für Malariaforschung. 220
Ceni, C., La proprietà tossiche di alcuni ifomiceti in rapporto colle stagioni e col ciclo annuale dell'endemia pellagrosa. 259
— Potere patogeno dell'Aspergillus ochraceus e suo rapporto coll'etiologia e patogenesi della pellagra. 401
— e **Besta, C.,** I penicilli nella etiologia e patogenesi della pellagra. 258
— —, Le proprietà patogene dell'Aspergillus niger in rapporto alla genesi della pellagra. 400
— —, Sclerosi in placche sperimentale da tossici aspergillari. 400
Cernovodeanu, P. et **Henri, V.,** Etude de l'absorption de l'hémolysine du sérum par les hématies du poule. 623
— —, Influence de l'hémolyse des hématies de poule par le sérum de chien. Influence de la dilution et du mode d'addition des globules. 433
Chantemesse, Fièvre jaune et les moustiques. 477
Charrin siehe **Le Play.**
Chiapella, A. R., La febbre tifoide in Firenze nell'ultimo decennio 1894—1904. 235
Chiarolanza, R. siehe **Jovane, A.**
Christ, Zur Aetiologie der Conjunctivitis cruposa. 409
Christophers, S. R. s. **Stephens, J. W. W.**
Ciaramelli, E. Sull' infezione sperimentale del micrococco tetragono settico. 728
Ciccarelli, F., Importanza della qualità dei terreni di nutrizione sull'attività delle tifoculture. 233
Cimmino, R., Di un reperto microscopico frequente somigliante a quello della peste. 424
Cipollina siehe **Risso.**
Citron, J., Ueber das Verhalten der Favus- und Trichophytonpilze im Organismus. 491

Citron, J., Ueber die durch Suprarenin experimentell erzeugten Veränderungen. 668

— siehe **Wassermann, A.**

Ciuffo, G., Sui sensibilizzatori negativi (stomosine) pei ricettori delle cellule e del plasma circolante. *(Orig.)* 463

Clairmont e **Ranzi,** Zur Frage der Autointoxikation bei Ileus. 61

Clarac, Epidémies de variole à Madagascar. 497

Clegg, M. T. siehe **Musgrave, W. E.**

Clerc, A. siehe **Weil, E.**

Cleveland, A. and **Day, D.,** Malignant disease of the fundus uteri, treated by X rays trough the abdominal wall; recovery. 441

Cohn, Ueber Mißerfolge der intraokularen Jodoformdesinfektion. 638

Collins, A case of tetanus successfully treated with antitetanic serum and curare. 676

Conradi, H. und **Kurpjuweit, O.,** Ueber spontane Wachstumshemmung der Bakterien infolge von Selbstvergiftung. 770

Corpechot siehe **Le Play.**

Corsini, A. siehe **Foà, G.**

Cosco, H. siehe **Jatta, M.**

Constantin et **Lucet,** Sur un Rhizopus pathogène. 66

Cressey, A case of acute septicaemia treated with antistreptococcic serum; recovery. 629

v. Cube, F. siehe **Kiolemenoglou, B.**

Cumbo, E. siehe **Stefanelli, P.**

Curl, Blood changes in meningitis in children. 59

Curlo, G. e **Goggia, C. P.,** Ricerche sperimentali e cliniche intorno all'azione di sali di chinino sul bacillo di Eberth. 283

Czerno-Schwarz, B. N. und **Lunz, R. O.,** Zur Aetiologie und Pathogenese der Chorea minor. 656

Czerwenka, K., Zur Behandlung der Colpitis mit Hefe. 768

Dalton and **Eyre,** On the resistance of the micrococcus melitensis to moist heat. Suggested standard methods in the determination of thermal death points. 424

Damann und **Oppermann,** Ein erster Einbruch der Wild- und Rinderseuche in die Provinz Hannover. 731

Daniel, Recherches sur la cytologie du liquide amniotique. 275

Danielsen, W., Der Cysticercus cellulosae im Muskel. 261

Dawson, C. F., Verwendung lecker Brutschränke. 366

Day, D. siehe **Cleveland, A.**

Dean, G., Eine Experimentaluntersuchung über die die Phagocytose beeinflussenden Substanzen im Serum. *(Orig.)* 349. 449

Dehne, R. und **Hamburger, F.,** Experimentaluntersuchungen über die Folgen parenteraler Einverleibung von Pferdeserum. 76

De Korté, The parasites of smallpox, vaccinia and varicella. 494

Delmer siehe **Moussu.**

Denecke, Th., Ueber das angebliche innere Desinfektionsmittel Griserin. 637

Denzler, B., Die Bakterienflora des gesunden Genitalkanals des Rindes in ihrer Bedeutung für das Zustandekommen des Puerperalfiebers. 608

De Simoni, Contributo alla conoscenza delle riniti con emanazione di fetore. Rinite fetida da bacillo piogene fetido. 64

Detre, L. und **Sellei, J.,** Die hämolytische Wirkung des Tetanusgiftes. 676

De Waele, H. et **Sugg, E.,** Contribution à l'étude de la Varicelle. 294

— —, Du sérodiagnostic appliqué à la Variole. 293

— —, Étude sur la variole et la vaccine II, 65

Die Genickstarre-Epidemie beim Badischen Pionierbataillon No. 14 im Jahre 1903—1904. 56

Dieudonné, Immunisierung gegen Säugetiertuberkulose mittelst Froschtuberkelbacillen. 512

Di Rossi, G., Sui bacilli a colonia tifosimile. 237

Di Pietro, M., Sulla sensibilità dei communi animali da sperimento verso il Penicillium glaucum. 66

Di Vestea, A., Sul trovato della filtrabilità del virus della rabbia. 746

Doebert, A., Die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen dem Bacillus faecalis alcaligenes und dem Typhusbacillus. 648

Döderlein, Die Erfolge der bakteriologischen Forschung in Erkennung, Verhütung und Behandlung des Kindbettfiebers. 291

Döhle, P., Ueber Blutbefunde bei Syphilis, Masern und Pocken. 250

Doerfler, H., Zur Verhütung des Puerperalfiebers. 293

Dörr, R. siehe **Kraus, R.**

Dopter, Ch., Effets expérimentaux de la toxine dysentérique sur le système nerveux central. 245

—, Sensibilisatrice spécifique dans les sérums des animaux immunisés contre les bacilles dysentériques. 672

Dorset, M. und **Emery, J. A.,** Mitteilungen über die chemische Konstitution des Bacillus tuberculosis. 363

Doyon, M. et **Billet,** Modifications du nombre des leucocytes dans le sang atropiné. Rapports avec l'incoagulabilité. 759

— et **Petitjean,** Lésions hépatiques et modifications de la coagulabilité du sang provoquées par l'injection de sérum hépatotoxique. 669

Dreuw, Ueber Hefeseifen. 300

Duckwall, E. W., Demonstration von Geißeln beweglicher Bakterien und eine einfache Methode, Mikrophotographieen herzustellen. 360
Dudgeon siehe **Buttle.**
Dübendorfer, E., Ein Fall von Onychomycosis blastomycetica. 64
Dünges, Asthma und infektiöse Lungenleiden (Tuberkulose, Pneumonie). 657
Dufour, Scarlatine et manifestations méningées. 653
Dumoulin siehe **Nicolas, J.**
Durham, Notes on Beriberi in the Malay Peninsula and on Christmas Islands. 405
Durlacher, Ein Beitrag zur Aetiologie der akuten Osteomyelitis. 605

Eberhard, Tetanus beim Kalbe. 651
Ebstein,, L., Ueber Hetralin, ein neues internes Harzantisepticum. 80
Edens, Ueber die Häufigkeit der primären Darmtuberkulose in Berlin. 721
Ehrhardt, Ueber die von den Gallenwegen ausgehenden Peritonitiden. 62
Emery, J. A. siehe **Dorset, M.**
Emmerich, R. und **Gemünd, W.,** Beiträge zur experimentellen Begründung der Pettenkoferschen lokalistischen Cholera und Typhuslehre. 231
Engels, Einige Versuche mit einem neuen Apparat zur Wohnungsdesinfektion für stationären und transportablen Gebrauch. 772
Ercklentz, W., Das Verhalten Kranker gegenüber verunreinigter Wohnungsluft. 586
Erdmann, Ein Beitrag zur Kenntnis der Diplobacillengeschwüre der Cornea nebst Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit der Diplobacillen gegen Austrocknung in Sekreten. 412
Ernst, W., Neues über Pyelonephritis diphtheritica bovis und den Bacillus renalis. 148
Eyre siehe **Dalton.**
Ewald, Desinfektionsversuche mit Alkoholdämpfen. . 773
Ewing, J., The structure of vaccine bodies in isolated cells. 495

Faber, E. E., Der Einfluß der Serumbehandlung auf die Diphtheriemortalität. 77
Fabre, Du traitement de l'infection puerpérale par l'essence de térebentine intus et extra. 674
Fabry, H. siehe **Grouven, C.**
Falta, W. und **Noeggerath, C. T.,** Ueber Rassenunterschiede von Typhusstämmen und über Hemmungskörper im Serum in ihrer Bedeutung für die Gruber-Widalsche Reaktion. 282
Fellner, O. O., Weiterer Beitrag zur Kehlkopfschwindsucht der Schwangeren. 475
Fenoglio, T., Sull'azioni patogena dell'amoeba coli. 257
Fergus, F., Some practical aspects of conjunctival bacteriology. 408
Ferrari Lello J. siehe **Tirelli, E.**
Figari, F., Contributo allo studio dell'immunità nelle tubercolosi. 430
—, Sul passaggio della agglutinine ed antitossine tubercolari nel latte e il loro assorbimento par via del tubo gastroenterico II. 287
— e **Marzagalli,** Ricerche sperimentali sul valore immunizzante e curativo del siero antibacillare. 625
Fischer, T., Ein Fall von Stomatitis aus klinischem und bakteriologischem Gesichtspunkt. Bacterium stomatofoetidum, ein aërober Fäulniserreger. 401
Fischer, W. siehe **Buschke, A.**
Fischl, R., Zur Behandlung der Psoriasis palmaris et plantaris syphilitica. 292
Fleischmann, P., Die bei der Präzipitation beteiligten Substanzen in ihrem Verhalten gegenüber photodynamischen Stoffen. 670
Flesch, H., Prognose des Trismus, Tetanus neonatorum und infantium, mit Berücksichtigung der Serotherapie. 675
Flournoy, Th., The identification of the Pneumococcus in blood cultures. 230
Flügge, C., Einige Vorschläge zur Verbesserung von Desinfektionsvorschriften. 168
—, Ueber Luftverunreinigung, Wärmestauung und Lüftung in geschlossenen Räumen. 584
Foà, G., Di un nuovo apparecchio per prelevare il campione, nell'esame batteriologico dell'acqua. 428
—, Il fenomeno dell'agglutinazione in microorganismi ciliati e non ciliati. 434
— e **Corsini, A.,** Il Tachiolo quale disinfettante delle acque potabili. 774
Forcart, M. K., Ein Beitrag zur Frage des Antagonismus zwischen Bacterium coli und den Harnstoff zersetzenden Bakterien. 80
Fornaca, L., Artrite primitiva da diplococco. 393
—, Osservazioni sulla erisipela. 651
— e **Meille, L.,** Nota sulla batteriuria tifica e su alcuni casi d'infezione tifoidea. 236
Forssner, G., Ueber die Möglichkeit, isolierte Eiweißkörper bezw. eiweißhaltige Flüssigkeiten, welche aus einem und demselben Organismus stammen, durch die Präzipitinreaktion zu differenzieren. 428
Fortineau, Ch., Note sur un diplobacille encapsulé retrouvé dans deux cas de gangrène pulmonaire. 497
Fossati, G., Contributo allo studio dell'eziologia e patogenesi della pellagra. 260
Foulerton and **Bonney,** An investigation into the causation of puerperal infections. 592
Francke, Perforation des Dünndarmes beim Pferde durch Ascariden verursacht. 613

Fraenkel, C., Ueber das Vorkommen der Spirochaete pallida bei Syphilis. 482
—, Ueber den Einfluß des Alkohols auf die Empfindlichkeit der Kaninchen für die Erzeugnisse der Bakterien. 623
— und **Baumann,** Ueber Hämolysinbildung und Agglutination der Staphylokokken. 628
Fraenkel, E., Ueber menschenpathogene Streptokokken. 588
França, C., La rage chez le hérisson. 746
—, La rage chez les muridae et chez le renard. 746
Francioni, C., La malattia da siero. 624
Frank, J., Ein Beitrag zur intraokularen Anwendung des Jodoforms bei intraokularer Eiterung. 79
French siehe **Hicks.**
Freund, R., Ueber Cytoryctes luis Siegel. 488
Freymuth, Ueber Anwendung von Tuberkulinpräparaten. 524
Friedberger, E., Neuere Untersuchungen über Bakterienrezeptoren. 623
— und **Oettinger, W.,** Versuche über die desinfizierende Wirkung des Griserins. 636
— siehe **Pfeiffer, R.**
Friedmann, F. F., Zur Tuberkuloseimmunisierung mit Schildkrötentuberkelbacillen. 516
Fromme und **Gawronsky, J.,** Ueber mechanische Sterilisation der Gummihandschuhe. 687
Frost, W. D. und **Whitman, R.,** Die Lebensfähigkeit des B. dysenteriae Shiga. 359
Fuld, E., Ueber die Kellingsche Serumreaktion bei Carcinomatösen. 766

Gabbi, N., Sulla elevazione subfebbrile degli anchilostomiaci. 749
Gabritschewsky, G., Zur spezifischen Therapie des Febris recurrens. 767
Galliard, Traitement de l'arthrite aiguë suppurée d'origine blennorrhagique par les injections intraarticulaires de sublime. 438
Gangele, K., Ueber Netzechinococcus. 262
Ganghofner, Ueber die therapeutische Verwendung des Tuberkulins im Kindesalter. 551
— und **Langer, J.,** Ueber die Resorption genuiner Eiweißkörper im Magendarmkanal neugeborener Tiere und Säuglinge. 276
Garnier, M. A., Le fièvre à la Guyane avant 1902 et l'épidémie de 1902. 478
Gauthier, Microfilaires du sang coincidant avec une filaire de l'oeil. 752
Gawronsky, J. siehe **Fromme.**
Gemünd, W. siehe **Emmerich, R.**
Georges, Ein Fall von Uebertragung des Rotzgiftes auf den Menschen. 494
Giani, R., Dell'azione locale di alcuni microorganismi e dei loro prodotti solubili sul midollo dell'osso. 247
Giani, R. e **Picchi,** Ricerche batteriologiche nelle conjunctivite catarrale acuta, nel morbillo e nell'influenza. 239
Giemsa, G., Bemerkungen zur Färbung der Spirochaete pallida. 507
Gilbert, Noch einmal die Aktinomycetenfrage. 415
Gilliland, S. H. siehe **Pearson, L.**
Giusti, G., Sulla immunità naturale della volpe verso il carbonchio e sul potere protettivo del siero di sangue di questo animale contro l'infezione carbonchiosa della cavia e del coniglio. 679
Glegg, Hayfever; recent investigations on its cause, prevention and treatment. 655
Goebel, O., Contribution à l'étude d'agglutination par le venin de cobra. 670
—, Contribution à l'étude d'hémolyse par le venin de cobra. 671
Goggia, C. P., Contributo alla teoria dell'unicismo tuberculare (Variabilità del bacillo di Koch in relazione con l'ambiente organico). 465
—, I fenomeni di necrobiosi presentati dai bacilli tubercolari injettati sotto la cute degli animali. 242
— siehe **Curlo, G.**
Goldmann, H., Die Infektion mit dem Ankylostoma hominis infolge Eindringens der Larven in die Haut. 503
Goodwin, M. E., The practical value of R. Sterné's test of typhoid sera. 230
Gordon, The influence of rainy winds, soil, poverty and general death-rate on the phthisis-death-rate in Exeter. 476
Gosio, B., Indikatoren des Bakterienlebens und ihre praktische Bedeutung. 422
—, Zur Methodik der Pestvaccinebereitung. 618
Gossner, Zur bakteriologischen Diagnose. 754
Gottstein, Das Verhalten des Tuberkelbacillus im Kaltblüterorganismus. 472
Gouzien, B., Note sur la syphilis dans les établissements français de l'Inde. 254
Gouzien, P., Note sur la framboesia à Pondichéry. 492
Grabe, Beobachtungen über Papillome der Haut beim Rinde. 395
Grabert, K., Beitrag zur Biologie des Erregers der Schweinepest. 729
Graham-Smith, G. S., Canine piroplasmose. III. Morbid anatomy. 661
— siehe **Nuttall, G. H. F.**
Greeff, Was haben wir von einer staatlichen Trachombekämpfung zu erwarten? 144
Greinbert, L., Diagnostic des bactéries par leurs fonctions biochimiques. 263
Griglio, G., Statistiche sulla rabbia. 746
Grosse, O., Schutzmittel gegen Geschlechtskrankheiten. 767
Grouven, C. und **Fabry, H.,** Spirochäten bei Syphilis. 485
Grünberg und **Rolly,** Beitrag zur Frage der agglutinierenden Eigenschaften des

Serums Typhuskranker auf Paratyphus- und verwandte Bakterien. 280
Grünwald, L., Abgepaßte, gebrauchsfertige, sterilisierte Verbandmaterialien in sterilhaltender Verpackung. 686
Guargena, G., Dell' azione che i grassi esercitano nel tubo gastrico enterico contro i micro-organismi patogeni e le sostanze tossiche. 607
Gürich, Ueber die Beziehungen von Mandelerkrankungen und dem akuten Gelenkrheumatismus. 246
Guiraud, Manuel pratique d'hygiène. 385
Guzzoni degli Ancarani, Sull' azione battericida del liquido amniotico. 275

Haaland siehe **Borrel.**
Haedicke, J., Ueber die Bedeutung der Leukocyten bei den Infektionskrankheiten. *(Orig.)* 105
Hahn, G., Ueber die bakterizide Wirkung des menschlichen Blutserums gegenüber Typhusbacillen. 282
Hahn, M., Der Petrolätherextrakt des Blutes normaler und immunisierter Tiere. 672
—, Statistik auf öffentlichen Impfterminen. 294
Hamburger, F. siehe **Dehne, R.**
v. Hansemann, Ueber eine bisher nicht beobachtete Hefeerkrankung des Gehirns. 554
Harris, N. Mac L., Konstruktion eines Thermostatenraumes. 365
Harrison, W. S. siehe **Leishman, W. B.**
v. Haselberg, Cysticercus im Glaskörper. 614
Hasslauer, Die Mikroorganismen der gesunden und kranken Nasenhöhle und Nasennebenhöhlen. *(Orig.)* 1. 97
Heim, L., Beobachtungen an Streptococcus mucosus. 588
—, Die Widerstandsfähigkeit verschiedener Bakterienarten gegen Trocknung und die Aufbewahrung bakterienhaltigen Materials insbesondere beim Seuchendienst und für gerichtlich-medizinische Zwecke. 80
—, Lehrbuch der Hygiene. 385
Heinricus, Experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung des Streptococcus pyogenes auf die Schleimhaut der Gebärmutter und Scheide. 593
Hektoen, L., Experimental measles. 652
Hellendahl, Bakteriologische Beiträge zur puerperalen Wundinfektion. 398
Henderson, Notes on a case of tetanus and its treatment. 676
Henri, V., Influence de la quantité des globules et de la durée de la réaction sur les résultats de l'hémolyse. 433
—, Recherches physico-chimiques sur l'hémolyse. Etude de l'hémolyse des globules rouges du poulet par le sérum de chien. Influence de la quantité de globules. 433
— siehe **Cernovodeanu, P.**
Herxheimer, K. und **Hübner, H.,** Ueber Darstellungsweise und Befund der bei Lues vorkommenden Spirochaete pallida. 507
Herzog, M., Tödliche Infektion durch den Bacillus aureus foetidus nov. spec. 731
Heymann, B., Die Kontrolle der Dampfdesinfektionsapparate. 165
—, Ueber den Einfluß wiedereingeatmeter Exspirationsluft auf die Kohlensäureabgabe. 586
v. Hibler, Ueber die Differentialdiagnose der pathogenen Anaërobier. 545
Hicks and **French,** Typhoid fever and pregnancy with special reference to foetal infection. 236
Hillebrecht, Ueber ruhrartige Erkrankungen in Deutsch-Südwestafrika. 745
Hirano, J. siehe **Miyajima, K.**
Hirschel, G. siehe **Werner, R.**
Hiss jr., P. H., Differentiation of dysentery bacilli. 273
—, On fermentative and agglutinative characters of bacilli of the Dysentery group. 272
Hitchens, A. P., Beziehung des Alkalitätsgrades zur Erzeugung von Diphtherietoxin. 364
Hoche, Ueber Röteln und Schweißfriesel. 653
Hochhaus, Weitere Beiträge zur Pathologie der Pankreas-Nekrose und Blutung. 248
Hodges and **Ross, P. H.,** Notes on cases of spirillum fever in Uganda. 747
Hoffer v. Sulmthal, L., Eine neue Methode von Serumbehandlung bei Erysipel. 290
Hoffmann, Aronsohnsches Antistreptokokkenserum bei puerperaler Sepsis. 291
—, Kurze Mitteilung über Untersuchungen von Harn öffentlicher Bedürfnisanstalten auf Typhusbacillen. 234
Hoffmann, E., Nachtrag zu der Arbeit von F. Schaudinn und E. Hoffmann über Spirochaete pallida bei Syphilis. 482
—, Ueber das Vorkommen von Spirochäten bei ulcerierten Carcinomen. 732
Hoffmann, R., Gregarinen oder Plasmazellen. 252
Hofmann, A. und **Küster, E.,** Ein Beitrag zur Bakteriologie der Noma. 243
Hoke, E., Ueber die aggressive und immunisatorische Wirkung von Staphylokokkenexsudaten. 157
v. Holst, M., Tuberkulose und Schwangerschaft. 475
Hooper siehe **Kilroy.**
Houston, A. C., Infektion von Schaltieren aus dem Wasser des Themse-Aestuariums. *(Orig.)* 33. 124
Hrach, Ein Masernfall mit abnormalem Verlauf. 651
Hübner, H. siehe **Herxheimer, K.**
Huggard and **Morland,** The action of yeast in tuberculosis and its influence on the opsonic index. 524

Jammes et **Mandoul,** Sur la biologie des cestodes. 662

Jatta, M. und **Cosco, G.,** Experimentelle Untersuchungen über die Tuberkulose des Menschen und der Rinder. 378

Ibrahim, J., Ueber Schutzimpfungen mit Diphtherieheilserum. 76

Jesionek und **Kiolemenoglou,** Ueber einen Befund von protozoenartigen Gebilden in den Organen eines hereditär-luetischen Foetus. 251

Jess, Ueber Drusestreptokokkenserum. 680

Inchley, O., Pilocarpine and other reagents in relation of precipitate immunity. 434

Jovane, A., Il glicogene epatico nelle infezioni e nelle intossicazioni coli-bacillari. 243

— e **Chirolanza, R.,** Sulla trasmissibilità dei microorganismi della madre al feto attraverso la placenta. 726

Jovane, N., Influenza dell'infezione e dell'intossicazione coli-bacillare acuta e cronica sui gangli nervosi intracardiaci, intragastrici ed intraintestinali. 656

Judet de la Combe, Morbidité et mortalité d'un convoi d'immigrants japonais en Nouvelle-Calédonie en 1901. 648

Jürgens, Die ätiologische Begründung der Pockendiagnose. 272

—, Experimentelle und klinische Untersuchungen über Tuberkulin. 521

Juliusberg, M., Ueber das Epithelioma contagiosum von Taube und Huhn. 437

Junack, M., Untersuchungen über die Außendesinfektion mittels mäßig gespannten strömenden Wasserdampfes, mit besonderer Berücksichtigung der Desinfektion der Milchkannen. 772

Kamen, Ueber die biologische Methode des forensischen Blutnachweises. 274

Karg, Die Ankylostomiasis im Königreich Sachsen. 504

Karschin, Ein Fall von Ankylostomiasis. 504

Kausch, Neuerungen auf dem Gebiete der Desinfektion und Sterilisation. *(Orig.)* 194

—, Neuerungen auf dem Gebiete der Sterilisation und Desinfektion. *(Orig.)* 567. 641

Kermorgant, A., Aperçu sur les maladies vénériennes dans les colonies françaises. 67

—, Maladies épidémiques et contagieuses qui ont régné dans les colonies françaises en 1902. 587

—, Notes sur une épidémie de fièvre jaune qui a régné à Orizaba-Mexique en 1902. 478

Kilroy and **Hooper,** An inquiry into the existence of typhoid fever in Bermuda. 235

Kiolemenoglou, B. und **v. Cube, F.,** Spirochaete pallida und Syphilis. 486

— siehe **Jesionek.**

Kirchner, Ueber die gegenwärtige Epidemie der Genickstarre und ihre Bekämpfung. 436

Kirstein, F., Ueber die Dauer der Lebensfähigkeit von Tuberkelbacillen an flugfähigen Stäubchen. 390

Kister und **Schumacher,** Untersuchung von pestverdächtigen Ratten aus in Hamburg eingelaufenen Schiffen. 388

Klein, E., Cyllin inhalant. 525

Kleine, F. K., Die Ergebnisse der Forschungen Robert Kochs über das Küstenfieber der Rinder und über die Pferdesterbe gelegentlich seiner letzten Expedition nach Südafrika. 413

Klemperer, F., Experimenteller Beitrag zur Tuberkulosefrage. 514

Klimmer, Ueber die Bekämpfung der Rindertuberkulose. 519

Klinghorn, H. M. siehe **Baldwin, E. R.**

Koch, R., Schütz, W., Neufeld, F. und **Miessner, M.,** Ueber die Immunisierung von Rindern gegen Tuberkulose. 516

Korentschewsky, W., Zur Frage der mandschurischen Dysenterie. 193

Kornfeld, F., Zur Aetiologie und Klinik der Bakteriurie. 730

Korte und **Steinberg,** Weitere Blutuntersuchungen über die bakterizide Reaktion des Blutserums bei Typhuskranken. 671

Koslowsky, J. J., Zur Lehre von den Infusorien, die als Parasiten im Verdauungskanale des Menschen vorkommen; ein Fall von Balantidium coli im Darme des Menschen. 418

Kothe, R., Ueber den Einfluß photodynamischer Substanzen auf die Wirkung der Röntgenstrahlen. 441

Kraemer, C., Die Häufigkeit der Tuberkulose des Menschen nach den Ergebnissen von Leichenuntersuchungen und Tuberkulinprüfungen und ihre Bedeutung für die Therapie. 523

Kraus, R., Ueber experimentelle Syphilis bei Affen. 255

— und **Dörr, R.,** Ueber Dysenterieantitoxin. 673

— und **Prantschoff, A.,** Ueber das konstante Vorkommen der Spirochaete pallida im syphilitischen Gewebe bei Menschen und Affen. 484

Krauss, Zur intraokularen Desinfektion, mit besonderer Berücksichtigung des Jodoforms. 635

Künnemann, Rundwürmer (Rhabditis strongyloides) als Ursache eines Hautausschlags beim Hunde. 753

Küster, Ueber eine erfolgreiche Behandlung der Schwindsucht und anderer schwerer Infektionskrankheiten durch ein inneres Desinfektionsmittel. 82

Küster, E. siehe **Hofmann, A.**

Kuhn, F., Desinfektion der Gallenwege und innere Antisepsis. 299

Kull, Infektiöser Katarrh der oberen Luftwege mit doppelseitiger Lenden-

marklähmung. Lendenmarkseuche; Paraplegia spinalis epizootica. 498
Kurpjuweit, O. siehe **Conradi, H.**

Lambinet, Sur le mode d'infestation de l'organisme animal par des larves d'ankylostoma. 502
—, Ueber die Durchdringung der Larven des Ankylostomum duodenale durch die Haut. 261
Langner, J. siehe **Ganghofner.**
Lanza, G., Note pratiche sulla vaccinazione antitubercolare. 520
Laubenheimer, K., Ueber die diagnostische Bedeutung der bakteriziden Eigenschaften des Blutserums Typhuskranker. 269
Laveran, A., Paludisme et trypanosomiase. 659
Lea, Some remarks on puerperal infection. 591
Leclainche, Ueber obligatorische Tuberkulinimpfung aller Kühe, deren Milch zur Kinderernährung bestimmt ist. 707
Le Dantec, Sur la non-toxicité de Taenia inermis. 614
Leiner, Operative Eröffnung des Warzenteiles in 80 Fällen von Otitis media purulenta acuta mit Empyem in den Warzenzellen während der Jahre 1892 bis 1901. 631
Leishman, W. B., A method of producing chromatin stainings in sections. 421
—, **Harrison, W. S., Smallman, A. B.** and **Tulloch, F. M. G.,** An investigation upon the blood changes following antityphoid inoculation. 285
Lembke, Eine Paratyphusepidemie im Kreise Kreuznach. 726
Leon, N., Vorläufige Mitteilung über den Saugrüssel der Anopheliden. 502
Le Play, Corpechot et **Charrin,** Sérum cytotoxique et ophthalmie sympathique. 631
Lesage, P., Contribution à l'étude des mycoses dans les voies respiratoires. Rôle du régime hygrométrique dans la genèse de ces mycoses. 498
Lesage, P., Culture de l'amibe de la dysenterie des pays chauds. 273
Lesieur, Cytologie et virulence du liquide céphalo-rachidien chez les rabiques. 404
Letulle, M., Un cas de bilharziose intestinale contractée à la Martinique. 420
Levaditi, Sur l'origine des anticorps antispirilliques. 434
—, Syphilis congénitale et spirochète pâle. 256
Levi della Vida, M., Ricerche sui sieri tossici specifici per le capsule surrenali. 625
Lewis, Vorstellung eines Falles von Sinusthrombose. 735
Libbertz und **Ruppel,** Ueber Immunisierung von Rindern gegen Tuberkulose (Perlsucht) und über Tuberkuloseserumversuche. 515
Lichtwitz, L., Ueber die Wirkung fluoreszierender Stoffe (des Eosins) auf normale und hämolytische Sera. 278
v. Liebermann, L., Sind Toxine Fermente? 724
Liebermeister, G. siehe **Rolly.**
Liebetanz, E., Die parasitischen Protozoen des Wiederkäuermagens. 747
Liefmann, H., Beitrag zum Studium der Ankylostomiasis: Ueber den Infektionsmodus und die vermutliche Giftwirkung der Würmer. 153
Liepmann siehe **Bruns, H.**
Lignières, J. et **Spitz, G.,** Contribution à l'étude des affections connues sous le nom d'actinomycose. 416
Lincoln, C. W., Eine Methode, um verhältnismäßig möglichst viel Blutserum zu bekommen. 367
Liston, A case of severe cough and loss of weight due to round worms in the intestine. 612
Little, M., Der Bacillus aërogenes capsulatus im Puerperalfieber. 596
Loeffler, F., Ueber ein neues Verfahren zur Gewinnung von Antikörpern. 265
Löwit, M., Experimentelle Studien zur intravasalen Bakteriolyse. 435
Lohr, A., Zur Frage der Hämolysinbildung pathogener Staphylokokkenstämme. 626
Longcope, W. T., Eine Studie über das Knochenmark bei Typhus und anderen akuten Infektionskrankheiten. *(Orig.)* 23. 112
Lothes, Zur Bekämpfung der Schweineseuche. 765
Lucet siehe **Costantin.**
Ludwig, F., Die Milbenplage der Wohnungen, ihre Entstehung und Bekämpfung. Nebst einem Anhang über neuerliche Massenverbreitung einiger anderer, bisher wenig beachteter Wohnungsschädlinge. 663
—, Die Wohnungsmilben als gelegentliche Parasiten des Menschen. 663
—, Milben als Hausungeziefer. 663
—, Milbenplagen. 663
—, Warnung vor dem Polstermaterial crin d'Afrique. 663
Lüdke, H., Ueber Cytotoxine, mit besonderer Berücksichtigung der Ovariotoxine und Thyreotoxine. 725
Luginger, J., Streptothricheen als Ursache von Endocarditis beim Rind. 589
Lunz, R. O. siehe **Czerno-Schwarz, B. N.**
Luzzani, L., Sulla diagnosi della rabbia. 295
Lynch, A note on the occurrence of Filaria in Fijians. 420

Maass, K., Ein Fall von Lyssa humana. 601
Mac Conkey, A., Lactose-fermenting bacteria in faeces. 426. 782
Madsen, Th., Gifte und Gegengifte. Ueber das Wurstgift und sein Gegengift. *(Orig.)* 373

Madsen, Th. und **Noguchi, H.**, Gifte und Gegengifte. Saponin — Cholesterin. *(Orig.)* 367
—, **Walburn, L.**, **Noguchi**, Toxines et antitoxines. L'influence de la température sur la vitesse de réaction. 356
Mäckel siehe **Bruns, H.**
Maggiora, R., Sull'efficacia del vaccino Jenneriano depurato col metodo del riscaldamento. 294
Malm, Die jetzige Bekämpfung der Haustiertuberkulose. 288
Mandoul siehe **Jammes.**
— siehe **Piéry.**
Manteufel, B., Erfahrungen mit der Gruber-Widalschen Reaktion bei Berücksichtigung der Mitagglutination von Paratyphusbacillen. 754
Marcus, A., Eine neue lokale Behandlungsmethode des Furunkels und Karbunkels. 763
Marfan, De la pathologie des accidents sérothérapiques. 760
Marks, Die Tuberkulose-Immunisierung nach Behring. 513
Marsh, M. C., Bacterium truthae, pathogen für Forellen. 365
Martel, H., Ausbreitung und Schwere der Tuberkulose unter den Milchkühen von Paris und dem Seine-Departement. 709
Martin, Ein neuer Fall von Keratomycosis aspergillina. 62
—, Ueber einen Bakterienrasen am Auge. 407
Martineck, Ein für die Praxis geeignetes Besteck zur Anstellung der Gruber-Widalschen Reaktion mit dem Fickerschen Typhusdiagnostikum. 268
Martinelli, A., Un'epidemia da colibacillo. 648
Martoglio, F. siehe **Memmo, G.**
Marzagalli siehe **Figari.**
Massiou, La vaccine à Saint Louis. 80
Mavrojannis, Sur un signe différential entre le vibrion cholérique et certaines autres espèces vibrioniennes. 270
Mayer, A., Ueber postdiphtherische Nephritis. 392
Mazzeo, P., Importanza della fagocitosi nella difesa dell'organismo dalla infezione difterica. 75
—, La virulenza e la tossicità del Bacterium coli negli alimenti della prima età. 243
Mc Cann, The treatment of puerperal infection. 674
Mc Clintock, Ch. T., **Boxmeyer, Ch. M.** und **Siffer, J. J.**, I. Der Wert der Widalschen Reaktion für die Diagnose der Schweinecholera. II. Die Erzeugung von Agglutininen für Schweinecholerabacillen beim Schwein. 362
Mc Weeney, On the relation of the parasitic protozoa to each other and to human disease. 610
de Meijere, J. C. H., Neue und bekannte südasiatische Dipteren. 617
Meille, L. siehe **Fornaca, L.**
Meller, Ueber die Keratitis punctata leprosa. 413
Memmo, G., La peste equina. 69
—, **Martoglio, F.**, **Adami, C.**, Infezioni protozoarie negli animali domestici in Eritrea. 68
Mende, Zu dem Aufsatze des Dr. E. Wormser: Ueber die Verwendung der Gummihandschuhe bei manueller Placentarlösung etc. 688
Mendelsohn, L., Erfahrungen über die Behandlung des Scharlachs mit Antistreptokokkenserum. 674
Menschikow, W. K., Zur Bakteriologie der Masern. 490
Mense, C., Handbuch der Tropenkrankheiten. 387
Menzer, Ergebnisse der Serumbehandlung des akuten und chronischen Gelenkrheumatismus. 289
Merk, L., Ueber den Cytoryctes luis Siegel. 489
Metschnikoff, Sur la spirochète de la syphilis. 255
Mettam, A. E., A note on the bovine piroplasmosis. 662
Meyer, F., Ueber bakteriologische Befunde bei Scharlach. 722
Michaelis, G. siehe **Bruck, C.**
Miessner, H. siehe **Koch, R.**
v. Mikulicz, J., Einiges über Naht und Nahtmaterial. 685
Milchner, R. und **Mosse, M.**, Zur Frage der Behandlung der Blutkrankheiten mit Röntgenstrahlen. 440
Miller, Purpure as a late complication in a case of scarlet fever. 654
Mioni, G., Influence de la quantité des globules et de la durée de la réaction sur les résultats de l'hémolyse. 433
Mitrowitsch, Das Furonculine. 159
Miyajima, K. und **Hirano, J.**, Epidemiologische Untersuchungen über Malaria tertiana. 748
Miyake, Nahtmaterial mit verzögerter Resorption. 53
Mohler, J. R. and **Morse, G. B.**, Necrotic stomatitis. With special reference to its occurrence in calves and pigs. 402
Molon, Sulla origine della citasi. 277
Momose, J., Ueber Dysenterie in Korea. 744
Montel, Epizootie de Surra à Hatien. 658
Monti, A., Ricerche intorno allo sclerema ed allo scleroedema dei neonati. 732
Monti, E., Osservazioni e critiche sperimentali sul metodo di v. Drigalski-Conradi per le ricerche del bacilli del tifo nelle feci. 267
Morello, C., Sull' adattabilità dei batteri alle agglutinine. 277
Morland, siehe **Huggard.**
Moro, E., Morphologische und biologische Untersuchungen über die Darmbakterien des Säuglings. 735. 736

Mosebach, Untersuchungen zur Praxis der Desinfektion. 167
Mosse, M. siehe **Milchner, R.**
Moussu und **Delmer,** Statistische Angaben über die Häufigkeit der Ausscheidung an Tuberkelbacillen durch anscheinend gesunde Euter im Vergleich zur Häufigkeit klinisch wohlcharakterisierter Eutertuberkulose. Vorschläge zu eventuell von der Sanitätspolizei zu treffenden Maßnahmen. 714
Müller, O., Ueber den Nachweis von Typhusbacillen im Trinkwasser mittels chemischer Fällungsmethoden, insbesondere durch Fällung mit Eisenoxychlorid. 665
Müller, R., Ueber abdominelle Infektionen mit Micrococcus tetragenus. 59
Müller, W. siehe **Bruns, H.**
Mullie, G., Ueber obligatorische Tuberkulinimpfung aller Kühe, deren Milch zur Kinderernährung bestimmt ist. 712
Musgrave, W. E. and **Clegg, M. T.,** Amebas: their cultivation and etiological significance. 417

Nazari, A., Sui reperti batteriologici nella paralisi ascendente acuta di Landry. 60
zur Nedden, Das infektiöse Randgeschwür der Hornhaut. 62
—, Klinische Erfahrungen über die Wirkung des Römerschen Pneumokokkenserums beim Ulcus serpens. 632
Neisser, A., Meine Versuche zur Uebertragung der Syphilis auf Affen. 255
—, Versuche zur Uebertragung der Syphilis auf Affen. II. 479
Neufeld, F. und **Rimpau, W.,** Weitere Mitteilungen über die Immunität gegen Streptokokken und Pneumokokken. 763
—, siehe **Koch, R.**
Neugebauer, F., Ein Beitrag zur Behandlung des Wundstarrkrampfes mit Duralinfusion. 677
Neukirch, H., Zur Aktinomycetenfrage. 416
Neumann, H., Eine aseptische Behandlung der Mittelohreiterungen. 678
Neumann, L. G., Notes sur les Ixodidés. II. 664
Neumann, R. O. siehe **Otto, M.**
Neumayer, V. L., Die intraperitoneale Cholerainfektion bei Salamandra maculosa. Ein Beitrag zur Kenntnis der Phagocytose und Immunitätsreaktion. 241
Neveu-Lemaire, M., Classification de la famille Culicidae. 502
Nichols, J. L., Studies in immunity in tuberculosis. 512
Nicolas, J. et **Dumoulin,** Influence de la splénectomie sur les leucocytes du sang chez le chien. 509
Nigris, G., Spirochaete pallida und refringens nebeneinander im Blute bei hereditärer Lues. 486
Nitsch, R., Expériences sur la rage de laboratoire (Virus fixe). II. 602
—, Bemerkungen über die Pasteursche Methode der Schutzimpfungen gegen Tollwut. 295
Noc, Fonctionnement du service vaccinogène de Nouméa. 527
—, Les îles Loyalty. Géographie médicale. 54
Noeggerath, D. und **Staehelin, R.,** Zum Nachweis der Spirochaete pallida im Blute Syphilitischer. 755
Noeggerath, C. T. siehe **Falta, W.**
Noguchi siehe **Madsen, Th.**
Normand, Fonctionnement du service médical du Pei-Ho. 55
Novy, F. G., Ueber die Hämatozoen von Vögeln. 357
Nufer, W., Die Parasiten der Fische des Vierwaldstättersees. 750
Nuthall, G. H. F., and **Graham-Smith, G. S.,** Canine piroplasmosis. II. 660
Nyman, Eine Darmtyphusepidemie, durch Trinkwasser verursacht. 233

Odhner, Th., Urogonoporus armatus Lühe, 1902, die reifen Proglottiden von Trilocularia gracilis Odhner 1869. 616
Oeller, Ein Fall von Panophthalmie mit Tetanus und tödlichem Ausgange. 410
Oettinger, W. siehe **Friedberger, E.**
v. Ohlen, Die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit durch öffentliche Organe und private Wohltätigkeit mittelst Beschaffung einwandfreier Kindermilch unter spezieller Berücksichtigung Hamburger Verhältnisse. 525
Olszewska, E., Untersuchungen über den Desinfektionswert der Wascheinrichtungen im Kinderspital zu Zürich. 637
Ono, K., Ruhr in der Mandschurei. 745
Opitz, E., Ueber Heilungsaussichten und Behandlung der puerperalen Pyämie. 291
Oppenheim, M., Die Hautblastomykose, Dermatitis blastomycotica. 607
— und **Sachs, O.,** Eine einfache und schnelle Methode zur deutlichen Darstellung der Spirochaete pallida. 508
Oppermann siehe **Damann.**
Ortal siehe **Piéry.**
Osterroht, Beitrag zur Kenntnis der Keratomycosis aspergillina. 409
Otto, M. und **Neumann, R. O.,** Bemerkung zu den Vorschlägen zur individuellen Prophylaxis des Gelbfiebers auf Grund der Finleyschen Kontagionstheorie von Dr. E. v. Bassewitz in Porto Alegre. 477
— —, Bericht über die Reise nach Brasilien zum Studium des Gelbfiebers vom 10. Februar bis 4. Juli 1904 im Auftrage des Semannskrankenhauses und Institutes für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg. 297
— —, Studien über Gelbfieber in Brasilien. 737

Otto, R., Beobachtungen während der Pestisolierung in der Charité im Juni 1903. 431

Owen, A case of blood poisoning from tonsillitis; comparative results obtained from two varieties of antistreptococcic serum and from perchloride of iron. 63

Pace, D., I corpi di Negri nel sistema nervoso dell' uomo idrofobo. 246

—, Sui fenomeni locali prodromici della rabbia. 246

Pacinotti, G., Parmeci e batteri patogeni per l'uomo. 247

Pagliani, L., Trattato d'igiene e di sanità pubblica con applicazioni all' ingegneria e alla vigilanza sanitaria. 384

Pagnini, P., Sulla disinfizione delle stalle. 775

Paladino-Blandini, Contributo alla conoscenza sui paratifi. 232

—, Profilassi specifica del tifo abdominale. 283

Panea siehe **Babes.**

Panichi, L., Contributo alla conoscenza dei germi latenti nel circolo sanguigno dell' uomo. 406

Pankow, Zur Steigerung der Widerstandskraft des Organismus durch künstliche Leukocytose. 669

Papinian siehe **Parhon.**

Parhon et **Papinian,** Sur les altérations des neurofibrilles dans la pellagra. 401

Park, W. H., Bericht über Stoughtons Versuche mit B. coli commune. 229

Parsons, The epidemiology of influenza. 239

Pasquale-Venerudo, La diazo-reazione nella tuberculosi sperimentale. 505

Passini, F., Studien über fäulniserregende anaërobe Bakterien des normalen menschlichen Darmes und ihre Bedeutung. 605

Patzelt, Ein Beitrag zur Ankylostoma-Frage. 502

Paul, Beitrag zur Serumtherapie, speziell des Ulcus corneae serpens. 631

—, Ueber Hornhautulcerationen durch Diplobacillen. 411

Paul, L., Die Wirkungen der Luft bewohnter Räume. 585

Pearson, L. and **Gilliland, S. H.,** The effects of tuberculosis vaccination upon cattle affected with tuberculosis. 467

Pes, R., Come si coltivano gli ifomiceti nell' urina o nei substrati a base di urina. 426

Pes, Die akute bilaterale Entzündung der Tränendrüse bei Blennorrhagie der Urethra. 408

Peterson, A case of amebic dysentery treated by appendicostomy. 767

Petitjean siehe **Doyon, M.**

Petracchi, C., Ueber das Vorkommen von Blutspuren in den Darmabgängen von Typhuskranken und deren Bedeutung. 235

Petruschky, Kann durch Griserin eine innere Desinfektion bewirkt werden? 300

Pfaundler, M., Ein automatischer Mischer zur Austellung von Serumproben. 760

Pfeiffer, C., Ueber trypanosomenähnliche Flagellaten im Darm von Melaphagus ovinus. 611

Pfeiffer, H., Ueber die nekrotisierende Wirkung normaler Sera. 761

Pfeiffer, R. und **Friedberger, E.,** Ueber antibakteriolytische Substanzen normaler Sera. 155

— —, Weitere Untersuchungen über die antagonistische Wirkung normaler Sera. 762

Pfeilsticker, O., Apparat für sterilisierte physiologische Kochsalzlösung, stets fertig zum Gebrauch. 688

Pfuhl, L., Ueber die Entstehung, Erkennung und Behandlung undichter Fleischkonservenbüchsen. 54

Philibert, A. siehe **Bezançon, F.**

Philosofoff-Weser, F., Ueber das Verhalten der Pneumokokken und Leukocyten im Blute bei fibrinöser Temperatur und ihre prognostische Bedeutung. 509

Picchi siehe **Giani.**

Piéry, Mandoul et **Ortal,** Bacillus de Koch et hémophysies. 473

Piorkowsky, Ueber Drüsenstreptokokkenserum. 680

—, Weitere Mitteilung über Syphilisimpfung am Pferde. 480

Pitt, N. G., On some obscure cases of cancer of the stomach, in which the main symptomes have been unconnected with that organ. 395

Pittaluga, G., Partenogenesi dei microgameti di una varietà de Laverania (L. malariae var. mitis). Osservazioni sulle forme della infezione malarica nella provincia di Barcellona. 500

Ploeger, H., Die Spirochäten bei Syphilis. 486

Polano, Ueber Prophylaxe der Streptokokkeninfektion bei Geburt und Operation durch aktive Immunisierung. 553

Poncet, La tuberculose inflammatoire et ses multiples localisations, en particulier sur l'estomac et l'intestin. 466

— et **Berard,** A propos de diagnostic clinique de l'actinomycose humaine. 425

Poor, D. W., Pathological studies in rabies. 601

Porcile, V., Beitrag zur differential-diagnostischen Unterscheidung der Typhus- und typhusähnlichen Bakterien mit Hilfe der Agglutination. 265

Prantschoff, A. siehe **Kraus, R.**

Prausnitz, W., Grundzüge der Hygiene. 385

—, Zur Frage der Differenzierbarkeit von Cholera und choleraähnlichen Vibrionen mittels des Blutagars. 271

Profé, Ein Fall von Malleus beim Pferde, mit Uebertragung der Krankheit auf den Menschen. 492

Pütz, H., Der Bacillus pyogenes und seine Beziehungen zur Schweineseuche. 729

Rabinowitsch, L., Welche Beziehungen existieren zwischen den Erregern der Säugetiertuberkulose, speziell der Menschen-, Rinder- und Affentuberkulose und denen der Geflügel- und Kaltblütertuberkulose? 705
Raebiger, H., Bericht über die Tätigkeit des bakteriologischen Institutes der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a. S. vom 1. April 1904 bis 31. März 1905. 723
—, Mitteilung über die Anwendung von Formalinmilch gegen Kälberruhr. 679
Ragazzi, V., Sulla presenza dell' Ascaris mystax Zeder nell' uomo. 613
Ransom, B. H., Mansons eye worm of chickens (Oxyspirura Mansoni). 615
—, Notes on the spring-suckered tapeworms of chickens (Davainea echinobothrida and D. tetragona). 616
Ranzi siehe **Clairmont.**
Raubitschek, H., Ueber einen Fund von Spirochaete pallida im kreisenden Blut. 482
Reber, Ueber Agglutination der Vaginalstreptokokken gravider Frauen und die durch dieselbe hervorgerufene Hämolyse. 397
Rehns, J., Sur une immuncytolysine atoxique. 430
Reichenbach, H., Die Leistungen der Formaldehyddesinfektion. 776
Reimers, Beobachtungen über die Behandlung und Prophylaxe der Drüse mittels Drüsenstreptokokkenserum. 680
Reischauer, Ein weiterer Spirochätenbefund bei hereditärer Lues. 486
Reitmann, K., Zur Färbung der Spirochaete pallida Schaud. 507
Répin, Essai de culture de la vaccine dans la lymphe de cheval non coagulée. 495
Reyher, P., Bakteriologische Untersuchungen bei Keuchhusten. 551
—, Ueber die Ausdehnung der Schleimbildung in den Magenepithelien des Menschen vor und nach der Geburt. 72
Rickards, B. R., Das neue bakteriologische Laboratorium des Board of Health. 365
Rille, Ueber Spirochätenbefunde bei Syphilis. 487
— und **Vockerodt, O.,** Weitere Spirochätenbefunde bei Syphilis. 487
Rimpau, W. siehe **Neufeld, F.**
Rissmann, P., Ein geplatztes Riesendermoid des rechten Ovariums, infiziert mit Pneumokokken. 477
Risso e **Cippolina,** I nostri resultati nella sieroterapia della sifilide. 293
— —, Spirochaete pallida e infezione sifilitica. 484
Roeder, Die Tuberkulose im schulpflichtigen Alter. 550
Römer, Ausbau der Serumtherapie des Ulcus serpens. 632
Rössle, R., Morphologische Veränderungen der roten Blutkörperchen durch inaktiviertes, spezifisch lytisches Blutserum. 292
Rogers, The conditions affecting the development of flagellated organisms from Leishman bodies and their bearing on the probable mode of infection. 659
Rolleston, The prognostic value of diazoreaction in enteric fever. 666
Rolly, Die Abtötung von Bakterien im Dünndarme. 546
— und **Liebermeister, G.,** Experimentelle Untersuchungen über die Ursachen der Abtötung von Bakterien im Dünndarm. 438
— siehe **Grünberg.**
Romani, Ricerche sul potere agglutinante emolitico e tossico del siero di sangue nel l'Anchylostomanemia. 278
Róna, S., Nosokomialgangrän. 249
Rosenau, M. J., Eine Methode, graduierte Pipetten zu gebrauchen. 363
—, Eine Methode, Selbstentleerungspipetten zu gebrauchen. 363
—, Eine Methode, Tiere mit genau bestimmten Mengen zu impfen. 362
Rosenfeld, A., Ueber die Bedeutung der Flagellaten im Magen und Darm des Menschen. 611
Rosin, H. und **Bibergeil, E.,** Ueber die chromophoren Zonen bei der vitalen Blutfärbung. 274
Ross, P. H. siehe **Hodges.**
Rostaine siehe **Widal.**
Rottenstein, S., Ein schwerer Fall von Tetanus. 650
Rouffiandis, Une épidémie de choléra au Laos. 241
Rubens, Zur Diagnose der Diphtherie. 425
Ruppel siehe **Libbertz.**

Sacharoff, G. und **Sachs, H.,** Ueber die hämolytische Wirkung der photodynamischen Stoffe. 758
Sachs, H., Ueber das Zusammenwirken normaler und immunisatorisch erzeugter Ambozeptoren bei der Hämolyse. 759
— siehe **Sacharoff, G.**
Sachs, O. siehe **Oppenheim, M.**
Sack, Ueber einen Fall von schwerer Mischinfektion im Rachen. 656
Saitta, S., Myasis da Cephalomya ovis. 617
Salge, B., Immunisierung durch Milch. 526
Salmon, Diagnostic expérimentale de la variole et de la varicelle. 271
Salomon, P., Influence du temps sur la résistance du virus syphilitique. 396
—, Syphilis expérimentale de la cornée. Syphilis expérimentale de la conjonctive. 256
Sandler, A., Trichocephaliasis mit tödlichem Ausgang. 613
Sarwey, O., Bakteriologische Bemerkungen zur Heißwasser-Alkoholdesinfektion. 774

Sasse, Ueber den Verschluß des Ductus choledochus durch Echinococcus-Blasen und Heilung durch Choledochotomie nebst Radikaloperation. 662
Savage, W. G., Bacteriological examination of tidal mud as an index of pollution of the rivers. 727
—, The characters of the Bacillus coli as an indicator of excretal contamination. 269
Scheibe, Aetiologie und Pathogenese des Empyems im Verlauf der akuten Mittelohreiterung. 603
Schenk, F., Ueber die Vermehrung der Hämagglutinine im Wochenbett. 437
Schick, B., Die diagnostische Tuberkulinreaktion im Kindesalter. 506
Schilling, Ueber die Osteomyelitis der flachen Schädelknochen im Anschluß an Entzündungen der Stirnhöhle und des Mittelohrs. 605
Schlegel, M., Die Rotzbekämpfung und die Malleinprobe beim Pferde. 160
Schlie, Rotz in Deutsch-Ostasien. 494
Schmidt, A., Intraperitoneale Serum- und Kochsalzlösungsinjektionen zur Verhütung operativer Infektionen des Bauchfells. 440
—, Die Zeckenkrankheit der Rinder in Deutsch-Englisch-Ostafrika und Uganda. 70
Schmidt, H., Ueber einen Fall von Trichocephaliasis. 612
Schmidt, O., Ueber das Vorkommen eines protozoenartigen Parasiten in den malignen Tumoren und seine Kultur außerhalb des Tierkörpers. 394
Schmitt, Ein Fall von intestinalem Rauschbrand. 597
Schmorl, G., Die pathologisch-histologischen Untersuchungsmethoden. 262
Schneider, W., Beiträge zur Behandlung des Ulcus molle. 79
Schnitki, Zum Kapitel Rotlaufimpfungen. 766
Schnürer, J., Zur präinfektionellen Immunisierung der Hunde gegen Lyssa. 768
Scholtz, W., Ueber den Spirochätennachweis bei Syphilis. 508
Schomburg, Beitrag zum therapeutischen Wert des Griserins. 635
Schottelius, E., Zur Technik der Gruber-Widalschen Reaktion. 268
Schrumpf, P., Ueber die als Protozoen beschriebenen Zelleinschlüsse bei Variola. 151
Schüller, M., Die Verbreitung der Parasiten in einem Femursarkom und ihre Invasion bei Haut- und Schleimsarkomen. 600
—, Ueber hereditär syphilitische Herderkrankungen bei Kindern und die Verbreitung der protozoischen Parasiten in denselben. 252
Schütz, A., Masern ohne Exanthem. 653
Schütz, A., Zur Kenntnis der natürlichen Immunität des Kindes im ersten Lebensjahre. 758
Schütz, W. siehe **Koch, R.**
Schütze, A., Ueber Antilaktase. 279
Schumacher siehe **Kister.**
Schultze, E. siehe **Bruck, C.**
Schulze, F. E., Cytoryctes luis Siegel. 488
Sellei, J. siehe **Detre, L.**
Sergent, E. et **Sergent, E.,** Hémamibes des oiseaux et moustiques: Générations alternantes de Schaudinn. 660
— —, Observations sur les hématozoaires des oiseaux d'Algérie. Nouvelle hémamibe de l'hirondelle. 660
— —, Sur des trypanosomes des chauves-souris. 660
— siehe **Sergent, E.**
Siccardi, L' Ankylostoma americanum (Stiles). 750
Siegel, J., Neue Untersuchungen über Aetiologie der Syphilis. I. Morphologie des Cytoryctes luis. II. Impfungen auf Affen, Kaninchen und Meerschweinchen. 480
Siffer, J. J. siehe **Mc Clintock, C. T.**
Simonelli, F. siehe **Bandi, J.**
Sinnhuber, F., Die Behandlung des Gelenkrheumatismus mit Menzers Antistreptokokkenserum. 290
Smallman, A. N. siehe **Leishman, W. B.**
Smith, E. F. und **Swingle, D. B.,** Der Einfluß des Gefrierens auf Bakterien. 357
Söllner, J., Beiträge zur Bakteriologie der Akne vulgaris. 491
Sommerfeld, P., Ueber Formalinmilch und das Verhalten von Formalin gegenüber einigen Bakterienarten. 776
Spangaro, S., Intorno all' azione battericida del sangue puro, del sangue splasmato, del plasma e del siero dei piccioni normali e immunizati verso il bacillo di carbonchio. 74
Speck, A., Hygienische Händedesinfektion. 687
Spencer, A case of endocarditis with pericarditis following scarlet fever; treatment by antistreptococcic serum; recovery. 653
Spengler, C., Ein neues immunisierendes Heilverfahren der Lungenschwindsucht mit Perlsuchttuberkulin. Das Agglutinationsvermögen, ein Selbstinfektionsversuch und eine differentialdiagnostische Färbemethode der Perlsuchtbacillen. 510
Spieler, F. siehe **Bartel, J.**
Spitz, G. siehe **Lignières, J.**
Springer, C., Zur chirurgischen Behandlung der Noma. 679
Staehelin, R. siehe **Noeggerath, C.**
Stefanelli, P. e **Cumbo, E.,** Ricerche batteriologiche in alcuni casi di febbre tifoide con speciale riguardo al reperto del bacillo tifico nelle urine. 649
Steinberg siehe **Korte.**

Steiner, L., Erfahrungen bei Behandlung mit elektrischem Licht unter besonderer Berücksichtigung einer neuen Lichtsalbenbehandlung bei Hautkrankheiten. 440

Steinitz, F., Ueber vereinfachte und improvisierte Formaldehydinfektion. 684

Stephens, J. W. W., On non-flagellate typhoid bacilli. 387

— and **Christophers, S. R.,** The practical study of malaria and other blood parasites. 500

Stern, R., Ueber Lungensteine. 499

Stetefeld siehe **Baier.**

Stevenson, E. E., Variations in the hooks of the dog-tape-worms, Taenia serrata and T. serialis; with a discussion of the mathematical results by C. C. Engberg. 420

Sticker, A., Transplantables Lymphosarkom des Hundes. 597

Stirnimann, F., Tuberkulose im ersten Lebensjahre. Nach den Beobachtungen im Kinderspital Zürich. 514

Stoppato, N., Della sieroreazione omologa ed eterologa del B. coli commune di adulto, lattante al seno, al poppatoio (con latte vaccino cotto) e bovino (vacca e vitello); tutti normali. 673

Strauch, Der serodiagnostische Nachweis von Menschenblut vor Gericht. 555

Strong, Protective inoculation against asiatic cholera. 286

Stumpf, L., Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreiche Bayern im Jahre 1903. 294

Sugg, E. siehe **De Waele, H.**

Supino, R., Sul preteso reperto positivo del bacillo di Koch nelle orine di malati di tubercolosi polmonare. 475

Suter, Zur Serumbehandlung des Starrkrampfes, insbesondere über Tetanuserkrankungen trotz prophylaktischer Serumbehandlung. 675

Swingle, D. B. siehe **Smith, E. F.**

Symmers, A note of a case of Bilharzial worms in the pulmonary blood in a case of Bilharzial colitis. 662

Tanaka, Y., Ueber die Vakuolen der Amöben im dysenterischen Stuhl. 68

Taniguchi, N., Beiträge zur biologischen und klinischen Forschung der Filaria Bancrofti Cobb. 752

Tarozzi, G., Su di una speciale varietà di blastomicete patogene coltivato da un caso die leucemia. 60

Taufer, J., Beiträge zur Kenntnis der hämorrhagischen Septikämie. 589

Taute, M. siehe **Weber, A.**

Tchitchkine, Sur l'infection streptococcique par la voie buccale. 654

Tendeloo, N. Ph., Lymphogene retrograde Metastasen von Bakterien, Geschwulstzellen und Staub aus der Brust- in die Bauchhöhle, besonders in den paraaortalen Lymphdrüsen. 3

Tendeloo, N. Ph., Lymphogene retrograde Tuberkulose einiger Bauchorgane. 474

Tenholt, A., Ueber Ankylostomiasis. 748

Tertsch, Ein Beitrag zu den dem Diphtheriebacillus ähnlichen Stäbchen des Konjunktivalsackes. 407

Testi, J., Contributo alle ricerche sulla diffusione del bacillo piocianeo. 727

Texier, A propos de la filariose. 420

Thesing, C., Kritische Bemerkungen zur Spirochaete pallida bei Syphilis. 487

Thiroux, A. siehe **Wurtz, R.**

Thomson, H., Zur Tuberkulose der weiblichen Genitalien. 474

Thorner, W., Ueber metastatische Conjunctivitis gonorrhoica. 410

Tiraboschi, C., Note di tecnica ifomicetologica. 426

—, Sopra alcuni ifomiceti del mais guasto di regime pellagrose. 260

Tirelli, E. e **Ferrari Lelli, J.,** Ricerche batteriologiche sul pulviscolo delle feste da ballo. 587

Todd, On a dysentery toxin and antitoxin. 244

Törne, F., Studien über die bakteriellen Verhältnisse der Nasennebenhöhlen und über ihre Schutzmittel gegen Bakterien. 602

Tonzig, G., Sulla possibilità della diffusione della tuberculosi per mezzo delle carni insaccate. 466

v. Torday A. siehe **Wolff, A.**

Torri, O., Il glucosio nelle culture dei microorganismi. 756

Trapani, Di un nuovo metodo per differenziare il bacillo di Eberth dai bacilli eberthiformi e dal coli. 268

Trommsdorff, R., Die Bakteriologie der Chromidosis. 60

—, Ueber den Mäusetyphusbacillus und seine Verwandten. 545

Türk, Vorlesungen über klinische Hämatologie. 405

Tulloch, F. M. G. siehe **Leishman, W. B.**

Turró, R., Le glucose dans les cultures du Pneumocoque. 476

Uffenheimer, A., Zusammenhang zwischen Diphtherie und Scharlach. 55

Uhlenhuth, Eine Methode zur Unterscheidung verwandter Blutarten. 554

Unna, P. G., Parasiten und Pseudoparasiten des Carcinoms. 733

Vanzetti, F., Ricerche batteriologiche e sperimentali sull' eziologia della necrosi del pancreas e del grasso. 248

Varaldo, F., Sulle vie di diffusione delle infezioni genitali. 250

Vassmer, Ist durch die Abrasio eine Dauerheilung des beginnenden glandulären Uteruscarcinoms zu erzielen. 766

Vaughan, V. C., Die intracellulären Toxine. 364

Verdier, Rapport sur une épidémie au Labé. 240

Vincent, H., Symptomatologie et diagnostic de l'angine à spirilles et bacilles fusiformes (Angine de Vincent). 754

Vlach, A., Ueber den therapeutischen Wert des Griserins. 636

Vockerodt, O. siehe **Rille.**

Volpino, G., Contributo all' eziologia delle diarree estive dell' infanzia. 150

—, Ueber die Bedeutung der in den Negrischen Körpern enthaltenen Innenkörperchen und ihren wahrscheinlichen Entwickelungsgang. *(Orig.)* 459

Voss, Ueber Sinusthrombosen. 735

Vuillemin, P., Le Lichtheimia ramosa (Mucor ramosus). Champignon pathogène, distinct du L. corymbifera. 657

Waelsch, L., Ueber nicht-gonorrhoische Urethritis. 396

Wagner, B., Ueber sporadischen Skorbut. 404

Walbum, L. siehe **Madsen, Th.**

Walthard, Beiträge zur Kenntnis der Natur und der klinischen Bedeutung der Vaginalstreptokokken. 397

v. Wasielewski, Th., Ueber die Technik des Guarnierischen Impfexperiments und seine Verwendung zum Nachweis von Vaccineerregern in den inneren Organen von Impftieren. 755

Wassermann, A., Bekämpfung der Infektionskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der bezüglichen Einrichtungen im Gesundheitsamt der Stadt New York. 45

— und **Bruck, C.,** Ueber den Einfluß der Bildung von Eiweißpräzipitinen auf die Dauer der passiven Immunität. 429

— und **Citron, J.,** Ueber die Bildungsstätten der Typhusimmunkörper. 281

Wassermann, M., Ueber den vererbten Locus minoris resistentiae bei Tuberkulose. 471

Watorek, A., Universalapparat für operative Asepsis als trocken sterilisierender Dampfdesinfektor. 689

Weber, A. und **Taute, M.,** Ueber Kaltblütertuberkulose. 472

Wedel, Komplikation bei Schutzpockenimpfung. 294

Weichardt, W., Ueber das Ermüdungstoxin und -antitoxin. 299

Weil, E. et **Clerc, A.,** Deux cas de lymphadénie lymphatique chez le chien. Note sur la leucémie chez les animaux. 610

Weil, R., Typhoid abscess of the thyroid gland. 228

Weill-Hallé, Exstirpation de pustules malignes. 678

Werner, G., Theoretisches und Praktisches zur Formaldehyddesinfektion auf dem Lande. 778

Werner, R. und **Hirschel, G.,** Erfahrungen über die therapeutische Wirkung der Radiumstrahlen. 441

Wherry, W. B., Some observations on the etiology of the cholera spirillum. 240

Whitman, R. siehe **Frost, W. D.**

Widal et **Rostaine,** Insuffisance d'antisensibilisatrice dans le sang d'un hémoglobinurique (Interprétation). 669

Winslow, C. E. A., Eine Methode zur direkten mikroskopischen Zählung von Bakterien. 366

Wintersteiner, Bemerkungen über Häufigkeit und Verhütung der Blennorrhoea neonatorum. 489

Wolff, A., Das Heufieber und seine Serumbehandlung. 142

— und **v. Torday, A.,** Ueber die experimentelle Erzeugung von Lymphocytenexsudaten. 279

Wolffhügel, K., Mitteilungen über Geflügeltuberkulose. 471

Wormser, E., Ueber die Verwendung der Gummihandschuhe bei der manuellen Placentarlösung, nebst Bemerkungen über die Ursachen der Retentio placentae. 688

Wright, A., Canine piroplasmosis. IV. On certain changes in the blood. 661

Wurtz, R., Un cas de fièvre à vomissements noirs chez un enfant. 64

— et **Thiroux, A.,** Diagnostic et seméiologie des maladies tropicales. 665

Zabel, E., Flagellaten im Magen. 611

Zanfrognini, A., Contributo alle simbiosi aerobiche del bacillo del tetano in rapporto con la produzione di tossina. 650

Ziemann, H., Ueber Cornua cutanea bei Ziegen Westafrikas. 657

—, Ueber die sogenannte Kieferkrankheit der Pferde und Maultiere in Kamerun (Westafrika). 658

Zupnik, Die Pathogenese des Tetanus. 552

II. Namen- und Sachverzeichnis.

Abführung von Schmutzwässern. 641

Actinomyces chromogenes im Säuglingsstuhl. 736

—, Monographie. 414

—, Sporulation. 416

Agar, Filtrationsmethode. 47. 757

Agglutination der Blutkörperchen, Beeinflussung durch verschiedene Stoffe. 671

—, Einfluß der Temperatur. 356

Agglutininrezeptoren, Verschwinden bei künstlicher Züchtung. 623

Ainhum, Krankheitsverlauf. 499

Akne vulgaris, bakteriologische Befunde. 491
Aktinomycosis, klinische Diagnose. 426
Alkalichloride desinfizierende, elektrolytische Herstellung. 570
Alkohol, Einfluß bei Einspritzung von Bakterienprodukten. 623
Alkoholdämpfe, desinfizierende Wirkung. 773
Aminoalkohole, Darstellung. 199
Amnionflüssigkeit, bakterizide Wirkung. 275
—, Cytologie. 275
Amoeba bovis Liebet. im Rindermagen. 747
— coli, Wirkung bei Enterocolitis. 257
Amöben bei Variola und Vaccine. 494
—, Kulturversuche. 417
Amöbendysenterie, Heilung mittels Durchspülung des Dickdarms. 768
Anakhré, Krankheitsbild. 68
Anaphylaxie bei immunisierten Tieren. 667
Anaëroben fäulniserregende im normalen menschlichen Darm. 605
—, Kultur. 49
Anaërobier pathogene, Unterscheidungsmerkmale. 545
Angina Vincenti, bakteriologische Befunde. 754
Ankylostomum, Fehlen in den französischen Kohlengruben. 503
—, Larvenentwickelung. 502
—, subkutane Injizierung. 502
—, Verhalten gegen Desinfektionsmittel. 681
— americanum im Menschen. 750
— caninum, Uebertragung auf Hunde. 505
— duodenale, Eindringen durch die Haut. 153. 261. 503. 749.
— —, Einwanderung durch die Haut und den Mund. 771
— —, Giftwirkung. 154
— —, Uebertragung auf Hunde. 505
Ankylostomiasis, Blutuntersuchungen. 427
—, fieberhafte Temperaturen. 749
— in Sachsen. 504
— in Sibirien. 504
—, Prophylaxe. 503
—, Verhalten des Blutserums. 278
—, Verhütung. 748. 749
—, Vermehrung der eosinophilen Leukocyten als Diagnostikum. 667
Anopheles Chaudoyei Theob. in Südalgier. 748
— sinensis als Ueberträger des Tertianfiebers in Japan. 748
Anopheliden, Bau des Saugrüssels. 502
Ansteckung intrauterale des Fötus. 726
Antikörper, Gewinnung. 265
Antilaktase, Erzeugung. 279
Apparat für Erzeugung von Formaldehyddämpfen. 578
— zur Dosierung der Flüssigkeit bei Inhalationsapparaten. 208
Arthritis durch Diplokokken. 393
Ascaris lumbricoides bei Bergleuten. 504
— mystax beim Menschen. 613
Aspergillus fumigatus bei Keratomykosis aspergillina. 62. 409
— — bei Lungenmykose. 445
— —, Ueberimpfung auf Hunde. 400
— niger, pathogene Eigenschaften. 400
— —, Sporenkeimung in den Luftwegen. 498
— ochraceus, pathogene Eigenschaften. 401
Asthma, Verhältnis zu infektiösen Lungenleiden. 657
Atropin, Einwirkung auf die Gerinnungsfähigkeit des Blutes. 759
Augenerkrankung durch Bacillus pyocyaneus, Einfluß von ophthalmotoxischem Serum. 631
Austern, Bakteriengehalt im Vergleich zum Wasser. 42. 124
—, quantitative Methode zur bakteriologischen Untersuchung. 130
Bacillen milzbrandähnliche im Wasser. 654
— typhusähnliche, Differenzierung durch die Agglutination. 265
Bacillus acidophilus im Säuglingsstuhl. 736
— aerogenes capsulatus bei Puerperalfieber. 596
— amylobacter, Eigenschaften. 545
— aureus foetidus Herzog, Pathogenität. 731
— bifidus communis im Säuglingsstuhl. 736
— cadaveris sporogenes, Eigenschaften. 545
— campestris, Verhalten gegen Erfrieren. 359
— cholerae gallinarum, Widerstandsfähigkeit gegen Trocknung. 81
— — suum, Agglutinationsversuche. 362
— — —, Widerstandsfähigkeit gegen Trocknung. 81
— diphtheriae vitulorum bei nekrotischer Kälberstomatitis. 403
— dysenteriae, Tenacität. 359
— —, Widerstandsfähigkeit gegen Trocknung. 81
— enteritidis infantium, Eigenschaften. 151
— — sporogenes, Eigenschaften. 545
— — —, Nachweisprobe. 40
— exilis im Säuglingsstuhl. 736
— faecalis alcaligenes, Verwandtschaft mit Typhusbacillen. 649
— fusiformis bei Angina Vincenti. 754
— haemophilus bei Bindehauterkrankungen. 239
— icteroides, Kultur mit Glykose. 757
— lactis aërogenes identisch mit Bac. pneumoniae. 264
— — — im Säuglingsstuhl. 736
— — — im Darm bei Pest. 425
— mesentericus, Verhalten gegen Cestodenextrakt. 662
— — vulgatus im Säuglingsstuhl. 736
— oedematis maligni, Eigenschaften. 545
— — —, Resistenz. 588
— orthobutylicus, biochemische Eigenschaften. 264
— pestis suis, Widerstandsfähigkeit gegen Trocknung. 81

Bacillus phlegmonis emphysematoides, Eigenschaften. 545
— pneumoniae, Eigenschaften. 264
— —, Widerstandsfähigkeit gegen Trocknung. 81
— prodigiosus, Kultur mit Glykose. 757
— putrificus coli im Säuglingsstuhl. 736
— pyocyaneus im Insektendarm. 727
— —, Kultur mit Glykose. 757
— —, Verhalten gegen Agglutinine im Nährboden. 277
— —, Verimpfung auf Abwässer. 37
— pyogenes, Beziehungen zur Schweineseuche. 730
— — foetidus bei Rhinitis foetida. 64
— pyocyaneus als Antagonist der Tetanusbacillen. 650
— radicicola, Verhalten gegen Erfrieren. 357
— renalis, Eigenschaften. 148
— sorghi, Verhalten gegen Erfrieren. 359
— subtilis, Verhalten gegen Cestodenextrakt. 662
— tartricus, Eigenschaften. 265
— tuberculoides, Biologie. 465
— typhi murium, Verwandtschaftskreis. 545
— — —, Widerstandsfähigkeit gegen Trocknung. 81
— ulceris corneae beim Randgeschwür der Cornea. 62
— xerosis, Widerstandsfähigkeit gegen Trocknung. 81
Bacterium coli commune als Erreger einer Epidemie. 648
— — — bei akuter Mittelohreiterung. 631
— — —, glykolytische Wirksamkeit auf die Leber. 243
— — — im Säuglingsstuhl. 736
— — — in den Nasennebenhöhlen. 603
— — —, Kultur mit Glykose. 757
— — —, Nachweismethode. 39
— — —, Variabilität nach der Wasserverunreinigung. 269
— — —, Verhältnis zu den harnzersetzenden Bakterien. 80
— — —, Verhalten gegen normales Serum. 673
— — —, Verhalten in Milch. 243
— — —, Wirkung auf Nitrate. 265
— — —, Wirkungen seines Toxins auf die inneren Organe. 656
— — — zur Erhöhung der Virulenz der Tetanusbacillen. 650
— enteritidis, Widerstandsfähigkeit gegen Trocknung. 81
— pneumoniae in den Nasennebenhöhlen. 603
— stomato-foetidum T. Fisch. bei Stomatitis. 402
— truttae pathogen für Forellen. 365
— vulgare, Kultur mit Glykose. 757
Bakterien, Abtötung im Dünndarm. 438. 546
— diphtherieähnliche im Konjunktivalsack. 407
Bakterien im Auge. 407
— typhusähnliche, Kultureigenschaften. 237
—, Verhalten gegen Erfrieren. 357
—, Vorkommen in den Baumaterialien. 53
Bakteriendiagnostik durch die biochemischen Funktionen. 263
Bakterienzählung mikroskopische. 366
Bakteriurie, Ursachen. 730
Balantidium coli im menschlichen Darm. 418
Beriberi, Uebertragung auf Affen. 405
—, Ursache in der Nahrung. 405
Bilharzia im Blute. 662
Bilharziose auf Martinique. 421
—, Blutbeobachtungen. 662
Blastomyceten bei Leukämie. 60
Blennorhoea neonatorum, Prophylaxe. 489
Blut und seine Bestandteile, bakterientötende Kraft. 74
Blutagar zur Differenzierung von Vibrionen. 271
Blutarten verwandte, Unterscheidung. 554
Blutfärbung vitale, Entstehung chromophorer Zonen. 274
Blutkörperchen rote, Veränderungen durch inaktiviertes Blutserum. 292
Blutkrankheiten der Tropen, Handbuch. 500
Blutnachweis forensischer, biologische Methode. 274
Blutserum, Gewinnungsmethode. 367
Blutvergiftung bei Tonsillitis. 63
Brandenten, eitrige Augenentzündung. 71
Brutschränke undichte, Verwendung. 366
Bürste drehbare zur Tierreinigung. 210
Buttersäurebacillen im Säuglingsstuhl. 736
Carboformalblöcke verbesserte. 570
Carcinom des Magens, Diagnose. 395
— des Uterus, Behandlung mit Röntgenstrahlen. 441
—, Fehlen der Kellingschen Reaktion. 766
—, Uebersicht der Parasitenbefunde. 733
—, Ursache und Wachstum. 394
—, Wachstum. 394
—, Zusammenstellung der Ansichten über die Aetiologie. 321
Catgut gegerbtes als Nahtmaterial. 685
Cephalomya ovis bei Myasis. 617
Cercomonas im Wiederkäuermagen. 747
Cestoden, bakterizide Kraft ihrer Extrakte. 662
Chininsalze, Wirkung auf Typhusbacillen. 283
Chlorzinkschorf als aseptisches Schutzmittel. 682
Cholera in Laos. 241
—, Schutzimpfung. 286
Choleravibrionen, Kultur mit Glykose. 757
—, Phagocytose bei Salamandra maculosa. 241
—, quantitative Abtötung durch normales Serum. 629
—, Variabilität. 240
—, Verhalten gegen Cestodenextrakt. 662
Cholesterin, Eigenschaften. 367
Chorea minor, Verwandtschaft mit Rheumatismus. 656

Chromidrosis, Bakteriologie. 60
Clostridium foetidum, Eigenschaften. 545
Cobragift, Einfluß auf Agglutination und Hämolyse. 671
Colibacillen, Eigenschaften verschiedener Stämme. 229
—, Verhalten gegen Cestodenextrakt. 662
—, Widerstandsfähigkeit gegen Trocknung. 81
Conjunctivitis gonorrhoica metastatische. 410
Cornua cutanea bei Ziegen Westafrikas. 657
Culicidae, Klassifizierung. 502
Cyllin, Anwendung bei Tuberkulose. 525
—, Wirkung auf Staphylokokken. 525
Cysticercus cellulosae im Muskel. 262
— im Glaskörper. 614
Cytoryctes luis bei Syphilis. 480
— —, Impfung auf Kaninchen. 488
— — im Blute bei Syphilis. 488. 489
— —, Untersuchungsmethoden. 488
— vacciniae als Degenerationsprodukte. 151
Cytotoxine, Bildung. 725
Dampfdesinfektionsapparate, Kontrolle. 165
Darmbakterien bei normalen Säuglingen. 735
—, Verteilung im Säuglingsdarm. 736
Davainea echinobothrida, Beschreibung. 616
— tetragona, Beschreibung. 616
Dermatitis blastomycotica, Krankheitsbild und Therapie. 607
Desinfektion der Abwässer. 167
— der Bücher. 167
— mit Formaldehyd, vereinfachte Methoden. 684
— von Wohnungen und Möbeln. 167
—, Vorschriften für die genaue Durchführung. 168
Desinfektionsapparat für Barbierutensilien, 581
— für gewöhnlichen Atmosphärendruck. 578
— für Kleider und Betten. 580
Desinfektionsapparate, Kontrolle der Temperatur. 683
Diagnose bakteriologische, praktische Durchführung. 754
Diazoreaktion bei enteritischem Fieber. 666
— bei Tuberkulose. 505. 506
Diphtherie, bakteriologische Diagnose. 425
—, Kombination mit Scharlach. 55
Diphtheriebacillen bei Conjunctivitis cruposa. 409
— in den Nasennebenhöhlen. 603
—, Verhalten gegen Alkoholdämpfe. 773
—, Widerstandsfähigkeit gegen Trocknung. 81
Diphtherieheilserum, Schutzimpfung. 76
Diphtherietoxin, Beziehung des Alkalitätsgrades für die Erzeugung. 364
Diplobacillen der Hornhaut, Tenacität. 412
Diplobacillus bei Lungengangrän. 497
Diplococcus pneumoniae bei akuter Mittelohreiterung. 631
— —, Kultur mit Glykose. 757
Dipteren südasiatische. 617
Drusekrankheit der Pferde, Behandlung mit Serum. 680
Dünndarmperforation beim Pferd durch Askariden. 613
Dysenterie durch Amöben, Eosinophilie des Blutes. 673
—, Epidemiologie in Italien. 245
—, Immunisierung. 244
— in der Mandschurei. 745
— in der Mandschurei, Bakteriologie. 193
— in Korea. 744
— in Südwestafrika. 745
Dysenterieamöben, Auftreten von Vakuolen. 68
Dysenterieantitoxin. 673
Dysenteriebacillen, Agglutination. 244. 272 273
—, Kultur mit Glykose. 757
—, Unterscheidungen durch Serumreaktion. 672
Dysenterietoxin, Wirkung. 244
—, Wirkung auf das Zentralnervensystem. 245
Echinococcus alveolaris in der Leber. 72
Echinokokken des Netzes. 262
— in den Gallenwegen. 662
Eiterungen akute, Behandlung mit Stauungshyperämie. 762
Eiweißkörper genuine, Resorptionen im Magendarmkanal neugeborener Tiere. 276
—, Isolierung durch die Präzipitinreaktion. 428
Eiweißpräzipitine, Einfluß auf die Dauer der passiven Immunität. 429
Empyem bei akuten Mittelohrentzündungen. 604
Endocarditis beim Rind durch Streptothricheen. 589
Entamoeba histolytica, Züchtung. 273
Eosin, Wirkung auf Sera. 278
Epithelioma contagiosum bei Tauben und Hühnern. 437
Erfrieren, Einfluß auf Bakterien. 357
Ermüdungsantitoxin, Herstellung. 299
Ermüdungstoxin, Eigenschaften. 299
Erysipel, Serumbehandlung. 290
—, Verhalten des Serums. 651
Exantheme nach Seruminjektionen, Ursachen. 760
Exspirationsluft, Wirkung auf die Kohlensäureabgabe bei Wiedereinatmung. 586
Extremitätengangrän nach Infektionskrankheiten. 77
Faulbrut, bakteriologische Befunde. 257
Favuspilze, Verhalten im Organismus. 491
Fette, Einfluß auf Bakterien. 607
Fieber in Uganda durch Spirillen. 747
— malariaähnliches durch Spirillen. 748
— mit Bluterbrechen bei einem Kinde. 64
Filaria Bancrofti in Japan. 752
— diurna im Blut. 752
— loa als erwachsene Form von F. diurna. 420
— — im französichen Kongogebiet. 420
Filariose auf den Fijiinseln. 420

Filariosen des Menschen in Afrika, Statistik. 420
Filter keimdichtes. 365
Flagellaten im Darm und Magen des Menschen, Bedeutung. 611
— trypanosomenähnliche im Darm von Melophagus ovinus. 611
—, Vorkommen im Magen. 611
Fledermaus, Trypanosomen. 660
Fleischkonservenbüchsen, Erkennung der Undichtigkeit. 54
Flußschlamm, Verunreinigung durch Abwässer. 727
Formaldehyd, Einfluß auf die Verdauungsfermente. 444
— mit Karbolsäure als Desinfektionsmittel. 197
—, Verbindung mit Dextrin. 197
—, Verbindungen mit Amiden einbasischer Säuren. 196
Formaldehyddesinfektion, Ausführung auf dem Lande. 778
—, Leistungsfähigkeit. 776
Formalin, Wirkung auf Bakterien in den Nährböden. 776
Formalinmilch, Keimgehalt. 776
Formol für Differenzierung von Vibrionen. 270
Framboesie, Behandlung. 492
Furonculine, geringe Heilwirkung. 159
Furunkel, elektrische Behandlung. 763
Gärung bei Bakterien, Auffangung der Gase. 49
Galle, virulenzabschwächende Wirkung. 62
Gallenwege, Desinfektion. 299
Geißelfärbung, Methode. 360
Gelbfieber auf Guadeloupe. 478
—, Epidemiologie für Guyana. 478
—, Epidemiologie in Brasilien. 737
— in Brasilien, Uebersicht. 297
— in Mexiko. 478
—, Prophylaxe. 477
—, Schutz vor Fliegenstichen. 477
Gelenkrheumatismus akuter nach Mantelentzündung. 246
—, Behandlung mit Menzers Antistreptokokkenserum. 290
—, Serumbehandlung. 289
Genickstarre beim Badischen Pionierbataillon. 56
— epidemische, Bekämpfung. 436
Genitalkanal der Rinder, Bakterienflora. 609
Geschlechtskrankheiten, Schutzmittel. 767
Gewebeschnitte, Färbung. 421
Glasflasche zur Aufbewahrung flüssiger Stoffe. 206
Glossina Decorsei Brumpt im Tschadseegebiet. 501
Glykose als Nährbodenzusatz. 756
Gonokokkenarthritis, Behandlung. 438
Griserin, Anwendung bei Infektionskrankheiten. 636
—, Anwendung bei Tuberkulose. 635. 636 637
—, desinfizierende Kraft. 300
Griserin, Nichtbewirken einer inneren Desinfektion. 300
Gummihandschuhe, mechanische Reinigung. 688
—, Verwendung bei geburtshilflichen Operationen. 686. 688
Hämagglutinine, Vermehrung im Wochenbett. 437
Haematobia exigua, Beschreibung. 617
Hämatologie klinische, Lehrbuch. 405
Hämatozoen bei Vögeln, Uebersicht. 357
— in Mücken in Algier. 660
— in Vögeln in Algier. 660
Hämoglobinurie der Rinder in Island. 662
Hämolyse, Einfluß der Temperatur. 356
—, Erklärung anormaler Erscheinungen. 669
—, Gang der Wirkung. 433
—, Messung. 433
—, Wirkung normaler und immunisatorisch erzeugter Ambozeptoren. 759
Hämolysin, Absorption. 623
Händedesinfektion, Methoden. 687
— mit Heißwasseralkohol. 774
Hautkrankheiten, Lichtsalbenbehandlung. 440
Hefeinfektion des Gehirns. 554
Hefepräparate, Anwendung bei Tuberkulose. 524
Hefeseife desinfizierende. 300
Heilmittel, Einführung in Körperhöhlen. 643
Heißluftapparat zur Behandlung kranker Körperteile. 214
Hemmungsstoffe iu Bakterienkulturen. 770
Hetralin als internes Harnantiseptikum. 80
Heufieber, Serumbehandlung. 142
—, Ursache und Behandlung. 655
Hitzebehandlung der Haut. 643
Hornhautulcerationen durch Diplobacillen. 411. 412
Hühnercholera, Immunisierungsversuche. 527
Hundswut auf Sizilien. 746
—, Bedeutung der Negrischen Körperchen für die Diagnose. 295, 621
—, Befund Negrischer Körperchen. 601
—, Behandlnng nach Pasteur. 295
— bei einer Frau. 443
— bei Füchsen. 746
— bei Igeln. 747
— bei Ratten und Mäusen. 746
— beim Menschen, pathologisch-histologische Befunde. 601
—, Filtrierbarkeit des Virus. 746
—, Immunisierung von Hunden. 768
—, Impfung auf die Hornhaut von Kaninchen. 246
—, Negrische Körperchen beim Menschen. 246
—, Nichtgiftigkeit der Spinalflüssigkeit. 405
—, Virulenz der Gehirnteile. 602
Husten durch Spulwürmer. 612
Hygiene, Lehrbuch. 384. 385
Hyphomyceten, Methoden der Kultur. 426
Ileus, Autointoxikation. 61

Immunisierung durch Milch. 526
— durch wässeriges Extrakt lebender Bacillen. 625
Immunität gegen nicht bakterielle Gifte. 156
— natürliche des Kindes im ersten Lebensjahr. 758
Immunserum atoxisches. 430
Impfung mit bestimmten Mengen. 362
Infektionen uterale, Verbreitung im Körper. 250
Infektionskrankheiten, Bekämpfung in New York. 45
—, Wirksamkeit der Leukocyten. 105
Influenza, bakteriologische Befunde. 388
—, Epidemiologie. 239
—, Uebertragbarkeit. 239
Influenzarückfälle. 238
Inspektionsvorrichtung für sanitäre Zwecke. 645
p-Jodoanisol, Herstellung. 568
Jodoform, Anwendung bei intraokularer Eiterung. 79
— zur intraokularen Desinfektion. 635. 638
p-Jodophenetol, Herstellung. 568
Jodothymol, desinfizierende Wirkung. 774
Jodphenolformaldehyd, Herstellung. 198
Ixodes australiensis Neum., Beschreibung. 664
— boliviensis Neum., Beschreibung. 664
— japonensis Neum., Beschreibung. 664
— nitens Neum., Beschreibung. 664
— rubicundus Neum., Beschreibung. 664
— sculptus Neum., Beschreibung. 664
Ixodinen, Klassifizierung. 664
Kälberruhr, Behandlung mit Formalinmilch. 680
— infektiöse, Bekämpfung. 723
Kala-Azar, Uebertragung. 659
Kalksalze als Zusatz zu den Nährböden. 665
Kampfer, Herstellung aus Borneol und Isoborneol. 567
—, Herstellung aus Isoborneol. 198
Kapselbacillen, Uebersicht unserer Kenntnisse. 338
Kapselpräparate nach der Walchschen Methode. 618
Keimvermehrung im bewegten Wasser. 648
Keratitis bei Lepra. 413
Keratomycosis aspergillina durch Aspergillus fumigatus. 409
Keuchhusten, bakteriologische Befunde. 551
Kieferkrankheit der Pferde in Kamerun. 658
Kindbettfieber, Prophylaxe und Therapie. 291
Knochenmark, Verhalten bei Peritonitis. 112
—, Verhalten bei Pneumonie. 32
—, Verhalten bei Tuberkulose. 113
—, Verhalten bei Typhus. 23
—, Verhalten gegen pathogene Bakterien. 247
Kochapparat für Kadaver. 583
Kochsalzlösung sterile, Apparat für den Gebrauch. 689
Kolpitis, Behandlung mit Hefe. 768
Konjunktiva, Erkrankungen durch verschiedene Bakterien. 408
Krankheiten epidemische in den französischen Kolonieen 1902. 588
— venerische in den französischen Kolonieen. 67
Kühlanlagen mit offener Salzwasserkühlung, hygienische Bedeutung. 780
Küstenfieber afrikanisches der Rinder, Aetiologie. 413
Laboratorium bakteriologisches des Board of Health. 365
Laktosegärung durch Bakterien. 426
Lapou in Französisch-Guinea. 240
Laverania malariae var. mitis, Vorkommen bei Barcelona. 500
Leberveränderungen durch mit Leber behandeltes Serum. 669
Lendenmarkseuche der Pferde. 499
Leishmansche Körperchen, Entwickelung. 659
Leukämie, Behandlung mit Röntgenstrahlen. 440
— bei Haustieren. 610
Leukocyten, Bedeutung bei Infektionskrankheiten. 105
Leukocytose künstliche zur Steigerung der Widerstandskraft des Organismus. 669
Lichtheimia ramosa als pathogener Pilz. 657
Lochialsekret, Bedeutung der mikroskopischen Untersuchung. 274
Loretin, desinfizierende Kraft. 300
Loyaltyinseln, Vorkommen von Krankheiten. 54
Luftfeuchtigkeit in den Atmungsorganen. 498
Luftreinigung mittels Elektrizität. 201
— von Staub. 202
Lungenmykose durch Aspergillus fumigatus. 445
Lungensteine, bakteriologische Untersuchung. 499
Lymphocytenexsudate, experimentelle Erzeugung. 280
Lymphosarkom beim Hund, Transplantation. 597
Maissamen verdorbene, Pilzflora. 260
Malaria, Epidemiologie für Italien 1904. 220
—, Prophylaxis in Italien 1904. 221
—, Stand unserer Kenntnisse. 659
Mallein, Reaktion der Pferde. 161
Malleinreaktion, Grundsätze für die Beurteilung. 720
Masern, bakteriologische Befunde. 490
—, diagnostische Bedeutung der Koplikschen Flecke. 666
—, Mikroorganismen im Blut. 251
— mit Beteiligung des Digestionstraktus. 651
— ohne Exanthem. 653
—, Uebertragung durch Blut. 652
Mastigamoeba bovis Liebet. im Rindermagen. 748
Maul- und Klauenseuche, Desinfektion von Tieren. 681

Maul- und Klauenseuche, Schutzimpfung. 720
Meerschweinchen, Gang der natürlichen Tuberkuloseinfektion. 471
Meningitis, Blutveränderungen bei Kindern. 59
Menschenblut, serodiagnostischer Nachweis vor Gericht. 555
Metastasen lymphogene von der Brust in die Bauchhöhle. 394
Micrococcus aureus in den Nasennebenhöhlen. 603
— chromidrogenus ruber bei Chromidrosis. 60
— chromidrosis citreus bei Chromidrosis. 60
— erysipelatis suum, Widerstandsfähigkeit gegen Trocknung. 81
— melitensis, Resistenz gegen hohe Temperaturen. 424
— pneumoniae, Widerstandsfähigkeit gegen Trocknung. 81
— pyogenes in den Nebennasenhöhlen. 603
— rheumaticus, Eigenschaften. 245
— tetragenus, abdominelle Infektionen. 59
— —, Infektionsversuche. 728
— —, Widerstandsfähigkeit gegen Trocknung. 81
Mikrosporon Audouini, Abtötung durch Röntgenstrahlen. 770
Mikroben gewimperte, Agglutination. 434
— ungewimperte, Agglutination. 434
Mikroorganismen unsichtbare bei Krankheiten. 445
Mikrophotographien, Herstellung. 361
Milben als Krankheitserreger. 664
— als Wohnungsparasiten. 663
Milzbrand, Behandlung mit Sclavoschem Serum. 678
—, Exstirpation der Pustel. 678
— unübertragbar auf Füchse. 679
Milzbrandbacillen, intravasale Vernichtung. 436
—, Nachweis in Kadavern. 619
—, Verhalten gegen Eiter. 678
—, Verhalten gegen Griserin. 300
—, Verhalten gegen Loretin. 300
—, Widerstandsfähigkeit gegen Trocknung. 81
Milzbrandbacillensporen, Verhalten gegen Alkoholdämpfe. 773
Mischer automatischer für Serumproben. 760
Mischinfektion nach Influenza. 656
Mittelohreiterungen, aseptische Behandlung. 678
Müllkästen, staubfreie Entleerung. 646
Mundschützer an Trinkgefäßen. 217
Nahtmaterial mit verzögerter Resorption. 53
Nasenhöhle gesunde, Mikroorganismenflora. 1
— kranke, Mikroorganismenflora. 4. 97
Nasenhöhlenflora, Literatur. 101
Nasennebenhöhlen, bakteriologische Befunde. 602
Natriumhydrat zur Stalldesinfektion. 775
Nebennierenserum, Wirkung. 625
Negrische Körperchen, diagnostischer Wert. 556
— —, Entwickelung der Innenkörperchen. 459
— —, Literatur. 566
Nephritis nach Diphtherie. 392
Noma, bakteriologische Befunde. 243
—, Behandlung. 679
—, Pathogenese. 654
Nosokomialgangrän, bakteriologische Befunde. 249
Oel aus Ketonen, Herstellung. 569
Ohrschützer. 642
Oikimonas im Wiederkäuermagen. 747
Onychomycosis blastomycetica, Blastomycetenbefund. 64
Orthoform, desinfizierende Wirkung. 774
Osteomyelitis der flachen Schädelknochen. 605
— durch einen Fremdkörper. 605
Otitis media purulenta acuta, bakteriologische Befunde. 631
Ouba siehe Lapou.
Oxyspirura Mansoni, Vorkommen bei Hühnern in Amerika. 615
Oxyuris vermiculatus bei Bergleuten. 504
Ozonisierungsapparat für Luft. 570
Pankreasnekrose, bakteriologische Untersuchung. 248
—, Krankheitsbild und Histologie. 248
Papillome der Haut beim Rinde. 395
Paralysis ascendens acuta, Streptokokkenbefund. 60
Paramaecium, Wirkung auf pathogene Bakterien. 247
Parasiten der Fische im Vierwaldstättersee. 750
Paratyphus, bakteriologische Befunde. 548
—, Epidemie im Kreise Kreuznach. 726
Paratyphusbacillen, Agglutination durch die Gruber-Widalsche Probe. 754
—, Eigenschaften. 232
—, quantitative Abtötung durch normales Serum. 629
—, Widerstandsfähigkeit gegen Trocknung. 81
Pasteurisierungsapparat für Milch. 573
Pellagra, Aetiologie. 260
—, Isolierung von Penicillium-Arten. 258
—, Veränderungen der Neurofibrillen. 401
Penicillium bei Pellagra. 258
— glaucum, Empfänglichkeit des Organismus gegen das Gift. 66
— —, Sporenkeimung in den Luftwegen. 498
— —, toxische Eigenschaften. 259
Peritoneum, Erhöhung der natürlichen Resistenz. 439
—, Verhütung operativer Infektionen durch Einspritzungen. 440
Perlsuchttuberkulin, Anwendung bei Lungenschwindsucht. 510
Pest, bakteriologische Befunde im Magen und Darm. 424

Pest in Queensland. 649
—, Laboratoriumsfall. 431
Pestvaccine, Bereitung. 618
Petrolätherextrakt des Blutes normaler und immunisierter Tiere. 672
Pettenkofers lokalistische Theorie, experimentelle Begründung. 231
Pferdepest in Abyssinien. 610
— in Eritrea. 69
Pferdeserum, Wirkung parenteraler Einverleibung. 76
Pferdesterbe, Immunserum. 414
Phagocytose, beeinflussende Substanzen im Serum. 349. 449
— bei den Amphipoden. 509
— bei Diphtherieinjektion. 75
Phenolalkalisalze und Phenole, antiseptische Doppelverbindungen. 194
Pilocarpin, Wirkung. 434
Pipetten graduierte, Gebrauchsmethode. 363
— zur Selbstentleerung, Gebrauchsmethode. 363
Piromonas im Wiederkäuermagen. 747
Piroplasma canis, Entwickelung. 660
Piroplasmose der Hunde, Blutbefunde. 661
— — —, mikroskopische Anatomie. 661
— in Eritrea. 68
Pneumococcus, Verhalten gegen Traubenzucker. 476
Pneumokokken, grüne Färbung auf Blutagar. 230
— in Ovarialtumoren. 477
—, Verhalten bei fibrinöser Temperatur. 509
—, Verhalten gegen Leukocyten. 763
Pneumokokkenconjunctivitis in Japan. 63
Pocken, Impfungen in Madagaskar. 497
—, Mikroorganismen im Blut. 251
Pockendiagnose, Technik. 272
Pockenimpfung, Ergebnisse in Bayern 1903. 294
— in Senegambien. 80
—, Komplikation. 294
— öffentliche, Statistik. 294
Pockenlymphe, Erhöhung der Wirksamkeit. 295
—, Erzeugungsmethode in Neukaledonien. 527
Präzipitation, Beeinflussung durch photodynamische Stoffe. 670
—, Einfluß der Temperatur. 356
Protozoen parasitische, im Wiederkäuermagen. 747
— pathogene, biologische Eigenschaften. 610
Protozoon in malignen Tumoren. 394
Pseudoleucaemia intestinalis, bakteriologischer Befund. 655
Pseudoödembacillus, Eigenschaften. 545
Psoriasis palmaris et plantaris syphilitica, Behandlung. 292
Puerperalfieber, Auftreten und Prophylaxe. 591
—, Behandlung mit Terpentinöl. 674
—, Serumbehandlung. 78
—, Verhütung. 293. 674
Puerperalinfektion, bakteriologische Befunde. 592
Pulmonitis, Schutzstoffe im Serum. 763
Pyämie otogene, Anlegung einer Jugularis-Hautfistel. 77
— puerperale, Behandlung. 291
Pyelonephritis diphtherica der Rinder. 148
Pylorusstenose durch Echinokokken. 615
Quecksilbersalze mit Alkalien als Desinfektionsmittel. 199
Radiumstrahlen, therapeutische Wirkung. 442
Räume geschlossene, Luftuntersuchung. 584
— —, Wirkung der schlechten Luft. 585
Randgeschwür der Cornea durch Bacillus ulceris corneae. 62
Ratten, Verhalten gegen Pest. 388
Rauschbrand intestinaler. 597
Rauschbrandbacillen, Resistenz. 588
Rekurrensfieber, Therapie. 767
Rhabditis strongyloides als Ursache eines Hautausschlages beim Hunde. 753
Rhinitis foetida, Bakteriologie. 64
Rhipicephalus nitens Neum., Beschreibung. 664
— Ziemanni Neum., Beschreibung. 664
Rhizopus equinus Cost. et Luc. beim Pferde. 66
Römers Pneumokokkenserum, Anwendung bei Ulus corneae serpens. 631. 632
Röntgenstrahlen, Anwendung bei Leukämie, 440
—, Verstärkung der Wirkung durch Eosineinspritzungen. 441
Röteln, Epidemieen. 653
— identisch mit Schweißfriesel. 653
Rotz, Bekämpfung. 160
— der Pferde in China. 494
—, Uebertragung auf Menschen. 492. 494
Säuglingssterblichkeit, Bekämpfung durch gute Milch. 525
Saponin, Eigenschaften. 367
Sarcinen im Säuglingsstuhl. 736
Sarkom, Verbreitung der Parasiten. 600
Sauerstoffbehandlung bei Infektionen. 626
Saugapparat für medizinische Zwecke. 645
Schafpockenlymphe, Eigenschaften. 292
Scharlach, Behandlung mit Antistreptokokkenserum. 654. 674
—, bakteriologische Befunde. 722
—, Kombination mit Diphtherie. 55
—, Leukocytose der Cerebrospinalflüssigkeit. 653
— mit Purpura haemorrhagica. 654
Scheidenkatarrh der Rinder, Bekämpfung. 723
Schilddrüsenabsceß typhoider. 228
Schistosoma Cattoi beim Menschen. 617
Schlafkrankheit, bakteriologische Blutbefunde. 261
Schleimbildung im Magen vor und nach der Geburt. 73
Schmutzwässer, Abführungskanäle. 641
Schutzdecken für Abortsitze. 218
Schutzeinlage desinfizierende für Fernsprecher. 641

Schutzmittel des menschlichen Organismus. 624
Schwefel mit Salpeter zur Ungeziefervertilgung. 201
Schwefelkohlenstoffspritzer zur Erdsterilisierung. 209
Schweinepest, Aetiologie. 445
—, Immunserum. 729
—, Schutzimpfung. 720
Schweinerotlauf, Bekämpfung. 724
—, Erfolg der Schutzimpfung. 766
Schweineseuche, Bekämpfung. 765
—, Schutzimpfung. 720
—, Serumbehandlung. 729
Sclerem, bakteriologischer Befund. 732
Sclerödem durch Streptococcus pyogenes. 732
Selensalze als Indikatoren für das Bakterienwachstum. 422
Sepsis puerperale, Behandlung mit Aronsonschem Antistreptokokkenserum. 291
Septikämie, Anwendung von Antistreptokokkenserum. 629
— hämorrhagische, bakteriologische Befunde. 589
Sera normale, antagonistische Wirkung. 762
— —, Gehalt an antagonistischen Substanzen. 155
— —, nekrotisierende Wirkung. 761
Serum, Art der bakteriziden Eigenschaften. 277
— neurotoxisches, Erzeugung. 509
— —, Wirkung. 527
— normales, quantitative bakteriolytische Kraft. 629
— thyreotoxisches, Gewinnung. 725
Serumbehandlung, Einfluß auf die Diphtheriemortalität. 77
Sinusthrombose, bakteriologischer Befund. 735
Skorbut, Aetiologie. 404
Sommerdiarrhöe der Kinder, Aetiologie. 150
Soorpilz im Säuglingsstuhl. 736
Sphaeromonas im Wiederkäuermagen. 747
Spirillenantikörper, Bildungsstätten. 434
Spiritusverbände, Technik. 686
Spirochaete pallida, Befund bei Syphilis von Kindern. 484
— —, Befund bei syphilitischen Affekten. 484. 486. 487
— — bei Syphiliden. 230
— — bei Syphilis. 482
— — bei Syphilis eines Neugeborenen. 256
— — bei Syphilis von Affen. 255. 485
— — bei syphilitischen Sklerosen. 484
— —, Färbungsmethode. 486. 507
— — im Blut bei Syphilis. 483. 485
— — in den inneren Organen eines syphilitischen Kindes. 485. 486
— —, Kritik der Befunde. 487
— —, Nachweis im Blut Syphilitischer. 755
— —, regelmäßige Befunde bei Syphilis. 485
— —, Schnellfärbungsmethode. 508
— — und refringens bei Syphilis. 486
Spirochäten in ulcerierten Carcinomen. 733
Spirochätennachweis bei Syphilis, Methodik. 508
Spirogyra, Verhalten gegen Sublimat. 83
Splenektomie, Einfluß auf die Leukocyten. 509
Spritze mit elektrischer Anwärmung. 213
— mit regulierbarem Druck. 212
Ställe, Desinfizierung. 775
Staphylococcus pyogenes albus bei akuter Mittelohreiterung. 631
— — — im Säuglingsstuhl. 736
— — aureus bei akuter Mittelohreiterung. 631
— — —, Fehlen der Agglutination. 626
— — —, Kultur mit Glykose. 757
— — —, Verhalten gegen Cyllin. 525
— — — zur Erhöhung der Virulenz der Tetanusbacillen. 650
Staphylokokken, aggressive Eigenschaft ihrer Exsudate. 157
—, Hämolysinbildung und Agglutination. 628
—, Immunisierungsversuche. 159
— latente im Blut. 406
—, Verhalten gegen Alkoholdämpfe. 773
—, Widerstandsfähigkeit gegen Trocknung. 81
Staphylokokkenerkrankungen beim Menschen, Serodiagnostik. 621
Staubbekämpfung durch „Allright“. 779
Staubbindemittel. 200
Stauungshyperämie bei akuten Eiterungen. 762
Sterblichkeit in Neukaledonien unter den Japanern. 648
Sterilisation der Sprachtrichter an Telephonen. 217
— von Flüssigkeiten durch Ozon. 571
— — — in Gefäßen. 574
Sterilisationsapparat für Flüssigkeiten. 203
— für Trockensterilisation. 689
— mit Radium. 572
Stoffe photodynamische, hämolytische Wirkung. 758
Stomatitis nekrotische bei Kälbern und Schweinen. 402
Stomosine im Plasma. 463
Streptococcus bei Adenitis equina. 728
— bei Paralysis ascendens acuta. 61
— bei Varicellen. 294
—, Kultur mit Glykose. 757
— mucosus, Eigenschaften. 588
— — capsulatus in Symbiose mit St. mucosus. 229
— pyogenes bei akuter Mittelohreiterung. 631
— — bei Sclerödem. 732
— —, Einwirkung auf die Gebärorgane. 593
— — in den Nasennebenhöhlen. 603
Streptokokken bei Variola-Vaccine. 65
— im Vaginalsekret, Agglutination. 397
— pathogene, Unterscheidung. 588
—, Verhalten gegen Alkoholdämpfe. 773
—, Verhalten gegen Leukocyten. 763

Streptokokken, Widerstandsfähigkeit gegen Trocknung. 81
Streptokokkeninfektion bei der Geburt, Prophylaxe. 553
— per os. 654
Streptothrix Spitzi bei Tumoren. 416
— —, Kultur. 417
Streptotricheen als Ursache von Endocarditis beim Rind. 589
—, Immunisierung von Kaninchen. 628
Subkutanspritze aus Glas. 644
Sublimat, Erklärung der Giftwirkung. 83
Suprarenin, Wirkungen. 668
Surra in Cochinchina. 658
Syphilis auf Mayotte. 254
—, Folgekrankheiten. 251
—, Immunserum. 293
— in Französisch-Indien. 254
—, Mikroorganismen im Blut. 250
—, Parasitenbefunde bei Kindern. 252
—, Protozoenartige Gebilde in den Organen eines Foetus. 251. 252
—, Uebertragung auf Affen. 255. 479
—, Uebertragung auf die Affenhornhaut. 256
—, Uebertragung auf Kaninchen und Meerschweinchen. 481
—, Uebertragung auf Pferde. 480
Syphilisgift, Resistenz. 397
Tachyol, desinfizierende Kraft. 775
Taenia inermis, Nichtgiftigkeit. 614
— serialis, Beschreibung der Haken. 420
— serrata, Beschreibung der Haken. 420
Tanzsäle, Keimzahl im Staub. 587
Teer geruchloser, Herstellung. 569
Tellursalze als Indikatoren für das Bakterienwachstum. 422
Terpentinöl zur Behandlung des Puerperalfiebers. 674
Tertianfieber in Japan. 748
Tetanus, Behandlung mit Duralinfusion. 677
—, Behandlung mit Serum. 676
—, Behandlung mit Serum und Kurare. 676
— beim Kalb. 651
— der Kinder, Behandlung und Heilungsaussicht. 675
—, Heilung durch Narkotika. 650
— nach Augenverletzung. 410
—, prophylaktische Behandlung mit Serum. 675
—, Pathogenese. 552
Tetanusbacillen, Eigenschaften. 545
—, Resistenz. 588
—, Virulenzsteigerung durch Verbindung mit anderen Bakterien. 650
—, Widerstandsfähigkeit gegen Trocknung. 81
Tetanustoxin, hämolytische Wirkung. 676
Themsewasser, Mikroorganismenflora. 33
Thermostatenraum, Konstruktion. 365
Tong-Kou, Gesundheitszustand. 55
Toxine intracelluläre, Eigenschaften. 364
— keine Fermente. 724
Trachom, staatliche Bekämpfung. 144
Tränendrüse, Entzündung bei Blennorrhagie der Urethra. 408
Trichocephaliasis, Krankheitsbefund. 612
— tötliche. 613
Trichocephalus dispar bei Bergleuten. 503
Tropenkrankheiten, Lehrbuch. 387
—, Monographie. 665
Trypanosoma nicolleorum Serg. in Fledermäusen. 660
— vespertilionis in Fledermäusen. 660
Trypanosomiasis in Eritrea. 68
—, Stand unserer Kenntnisse. 659
Tsetsefliegen als Ueberträger von Krankheiten. 501
Tuberkelbacillen, Aufnahme der Toxine und Antitoxine aus der Milch. 287
—, Ausscheidung im Euter im Vergleich zur Häufigkeit der Eutertuberkulose. 714
—, chemische Zusammensetzung. 363. 443
— der Kaltblütler, Eigenschaften. 472
— des Menschen, Virulenz. 465
— des Menschen, Wirksamkeit bei Tieren. 442
— im Harn und Blut. 475
—, Lebensfähigkeit an Stäubchen. 390
—, Methoden zum Auffinden vereinzelter. 505
—, Verhalten bei der Infektion. 548
—, Verhalten in Kaltblütlern. 472
—, Verhalten zur Hämoptoë. 473
—, Wachstum bei Vorhandensein von Paraffin. 444
—, Wirkung bei Einspritzen in die Haut. 242
Tuberkulin, Eigenschaften. 521
—, Verwendung im Kindesalter. 551
Tuberkulinimpfung obligatorische der Kindermilch liefernden Kühe. 707. 712
Tuberkulinpräparate, Anwendung per os. 524
Tuberkulinreaktion diagnostische, bei Kindern. 506
—, Grundsätze für die Beurteilung. 719
Tuberkulose auf Mayotte. 242
—, Auftreten an verschiedenen Organen. 466
—, Behandlung mit Cyllin. 525
—, Behandlung mit Griserin. 635. 636. 637
—, Behandlung mit Hefepräparaten. 524
—, Behandlung mit Loretin. 82
—, Beeinflussung durch Wind. 476
—, beschleunigter Verlauf während der Schwangerschaft. 475
—, Beziehungen zur Empfindlichkeit gegen Tuberkulin. 549
— der Haustiere, Bekämpfung. 288. 719
— der Lunge, Bluntuntersuchungen. 392
— der Lunge, immunisierendes Heilverfahren mit Perlsuchttuberkulin. 510
— der Meerschweinchen, akuter Tod. 468
— der Meerschweinchen, Gang der natürlichen Infektion. 471
— der Milchkühe in Paris und im Seine-Departement. 709
— der Rinder, Ansteckungsfähigkeit. 443
— der Rinder, Bekämpfung. 519

Tuberkulose der Rinder, Immunisierung nach Behring. 514
— der Rinder, Immunisierung nach Koch. 516
— der Rinder, Immunisierungsversuche. 467
— der Rinder, Schutzimpfung. 723
— der Säugetiere, Beziehungen zu der der Kaltblütler und des Geflügels. 705. 718
— der Säugetiere, Immunisierung mit Froschtuberkelbacillen. 512
— der Säuglinge. 514
— der Schulkinder. 550
— der weiblichen Genitalien. 474
— des Geflügels, Auftreten und Bekämpfung. 471
— des Kehlkopfs bei Schwangeren. 475
— des Menschen, antituberkulöse Impfung. 520
— des Menschen, Statistik nach Leichenuntersuchungen. 523
— des Menschen und der Rinder, Versuche. 378
— des Myocards. 473
— des Urogenitalapparates, experimentelle. 549
— durch Fütterung, Infektionswege. 469
—, Fieberkurven bei Tuberkulinanwendung. 549
—, Immunisierung der Rinder nach Behring. 513
—, Immunisierung mit Schildkrötentuberkelbacillen. 516
—, Immunisierung von Kaninchen. 515
—, Immunisierungsversuche. 73. 430. 512
— lymphogene, von Bauchorganen. 474
—, öffentliche Prophylaxe. 718
— primäre des Darms, Häufigkeit in Berlin. 721
—, Uebertragung durch Wurstwaren. 466
—, Vereiterung der Gewebe. 473
—, Vererbbarkeit des Locus minoris resistentiae. 471
— während der Schwangerschaft, Behandlung im Hochgebirge. 475
Tumoren bei Mäusen. 396
Typhus, Agglutinationsprobe nach Asakowo. 622
— auf den Bermudainseln. 235
—, Auftreten von Puerilismus. 234
—, bakterizide Wirkung des Blutserums. 671
—, Blutveränderungen bei Schutzimpfung. 285
—, diagnostische Bedeutung der bakteriziden Eigenschaften des Blutserums. 269
—, Epidemiologie für Florenz. 235
—, Versuche über Immunisierung. 283
Typhusbacillen, Abscheidungsprodukte auf verschiedenen Kulturböden. 233
—, Agglutinierbarkeit der verschiedenen Rassen. 282
— als Erreger lokaler Erkrankungen. 234
—, Auftreten im Foetus. 236
—, Bedeutung des v. Drigalski-Conradischen Nährbodens. 267
— bei Blutvergiftungen. 233
Typhusbacillen bei Periostitis. 235
—, Besteck zur Anstellung der Agglutinationsprobe. 268
—, Fehlen in öffentlichen Bedürfnisanstalten. 235
— im Urin. 236
—, Isolierung von ähnlichen Arten. 268
—, Kultur mit Glykose. 757
—, Nachweis im Trinkwasser durch Fällung mit Eisensalzen. 665
—, Nachweis im Urin. 649
— ohne Geißeln. 387
—, quantitative Abtötung durch normales Serum. 629
—, Technik der Agglutinationsprobe. 268
—, Verhalten gegen Agglutinine im Nährboden. 277
—, Verhalten gegen Alkoholdämpfe. 773
—, Verhalten gegen Cestodenextrakt. 662
—, Verhalten gegen Chininsalze. 283
—, Verhalten gegen Erfrieren. 358
—, Verhalten gegen menschliches Blutserum. 282
—, Widerstandsfähigkeit gegen Trocknung. 81
—, Wirkung auf Nitrate. 265
— zur Erhöhung der Virulenz der Tetanusbacillen. 650
Typhusepidemie durch Trinkwasser. 233
Typhusimmunkörper, Bildungsstätten. 281
Typhusserum, Verhalten gegen typhoide Bacillen. 280
—, Wert der Sternschen Probe. 230
Typhusstuhl, Vorkommen von Blutabgängen. 235
Ulcus corneae serpens, Behandlung mit Römerschem Serum. 631. 632
— molle, Behandlung mit Jodtinktur und Ichthargan. 79
Untersuchungsmethoden pathologisch-histologische, Lehrbuch. 262
Urethritis, nicht-gonorrhöische. 396
Urogonoporus armatus gehörig zu Trilocularia gracilis. 616
Uteruscarcinom beginnendes, durch Ausschabung geheilt. 766
Vaccine, Hornhautimpfung und Untersuchung der inneren Organe. 755
—, Versuch der Kultur in Pferdelymphe. 495
Vaccinekörperchen, Nachweis. 495
Varicellen, Auftreten eines Streptococcus. 294
Variola, Degenerationsprodukte der Zellen. 151
—, Differenzierung von Varicellen. 272
—, Verwendung der Serodiagnostik. 293
Variola-Vaccine, Streptokokkenbefund. 65
Vasokonstriktion durch Serum. 624
Verbandsmaterialien sterile in steriler Verpackung. 688
Verbandstoff bei kleinen Operationen. 215
Verdampfungsapparat desinfizierender Flüssigkeiten. 204
Vibrionen, Differenzierung durch Formol. 270

Vibrionen, Differenzierung mittels Blutagar. 271
Vorrichtung zur ununterbrochenen Abgabe von Flüssigkeiten. 205
— zur Befestigung von Thermometern in Flaschen. 215
Waschverfahren, Desinfektionswert. 637
Wasser bewegtes, Einfluß auf die Keimvermehrung. 648
Wasserdampf zum Desinfizieren geschlossener Gefäße. 772
Wasseruntersuchung, bakteriologische, Schöpfapparat. 428
Wildseuche in Hannover. 731
Wohnungsdesinfektion durch einen tragbaren Formalinapparat. 772
Wohnungsluft verunreinigte, Wirkung auf Kranke. 586
Wundinfektion puerperale, Bakteriologie. 398
Wurstgift und das Gegengift. 373
Xeroform, desinfizierende Wirkung. 774
Zeckenkrankheit der Rinder in Ostafrika. 70
Zeitungshalter mit Desinfektionsvorrichtung. 216
— mit lösbarem Griff. 216
Zerstäuber für Flüssigkeiten. 575
— selbsttätiger für Flüssigkeiten. 576

III. Verzeichnis der Abbildungen.

Agar, Filtrierapparat. 47
Anaërobenkulturapparat. 50. 51
Apparat zur Befestigung von Thermometern in Flaschen. 215
— selbsttätiger für Belegen der Abortsitze mit Schutzdecken. 219
— zur Einführung von Mitteln in Körperhöhlen. 644
— zur ununterbrochenen Abgabe von Flüssigkeiten. 206
Bürste drehbare. 211
Desinfektionsapparat für Barbierutensilien. 581
— für Formaldehyddämpfe. 579. 580
— für Kleider, Betten etc. 580
— mit Flüssigkeitsverdampfung. 579
Desinfektionseinlage für Fernsprecher. 642
Flasche zur Aufbewahrung flüchtiger Substanzen. 207
Gasentwickelung bei Mikroben, einfacher Apparat. 49
Heißluftapparat zur Behandlung kranker Körperteile. 214
Inhalationsapparat mit Dosierungsvorrichtung. 208
Injektionsspritze aus Glas. 644
Inspektionsvorrichtung für sanitäre Zwecke. 646
Kanalführung für Ableitung von Abwässern. 641
Knochenmark, Querschnitt bei akuter Pneumonie. (Taf. Fig. 1) 123
—, Querschnitt bei Typhus. (Taf. Fig. 2.) 123
Kochapparat für große Fleischstücke. 583
Kurve für Verhalten von Sera beim Erhitzen. 450
Luftreinigungsapparat mittels Elektrizität. 201
— von Staub. 202
Müllkastenentleerung staubfreie. 646
Mundschützer für Trinkgefäße. 217
Negrische Körperchen. (Taf.) 463. 557
Ohrschützer. 643
Ozonisierungsapparat für Luft. 571
— für Flüssigkeiten. 572
Pasteurisierungsapparat für Milch. 573
Saugapparat für medizinische Zwecke. 645
Schwefelkohlenstoffeinspritzer mit Druckventil. 210
Spritze mit elektrischer Erwärmung. 213
— mit regulierbarem Druck. 213
Sterilisationsapparat für Flüssigkeit in Gefäßen. 574
— für Flüssigkeiten. 204
Sterilisationsvorrichtung für Sprachtrichter. 218
Verdampfapparat für desinfizierende Flüssigkeiten. 205
Zerstäubungsapparat unter Druck. 576. 577. 578
Zerstäubungsvorrichtung. 575

IV. Neue Literatur.

85. 169. 301. 528. 689. 783.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.

THIS BOOK IS DUE ON THE LAST DATE
STAMPED BELOW

AN INITIAL FINE OF 25 CENTS
WILL BE ASSESSED FOR FAILURE TO RETURN THIS BOOK ON THE DATE DUE. THE PENALTY WILL INCREASE TO 50 CENTS ON THE FOURTH DAY AND TO $1.00 ON THE SEVENTH DAY OVERDUE.

Book Slip-15m-8,'52(A2573s4)458

LIBRARY USE ONLY

Z.f.

QR1
Z4
Abt. 1:2
v.37
R

LIBRARY USE ONLY

103003